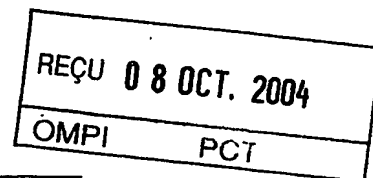




PCT/FR 2004/001732



# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 27 JUL. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

N° Indigo 0 825 83 85 87

0,35 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire.

DB 540 @ W / 030103

REMISE DES PIÈCES

DATE

8 JUIL 2003

LIEU

33 INPI BORDEAUX

N° D'ENREGISTREMENT

0308304

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

PAR L'INPI

- 8 JUIL. 2003

Vos références pour ce dossier

(facultatif)

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

BERRY Marc-Antoine  
Domaine de Peyrannaud  
47330 Dougaus par Castillonnes

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de

brevet européen Demande de brevet initiale

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

La catapulte Pont-Gentillaise

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE

LA DATE DE DÉPÔT D'UNE

DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☐ Personne morale

☒ Personne physique

Nom

ou dénomination sociale

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile

ou

siège

Rue

Code postal et ville

Pays

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

BERRY  
Marc-Antoine

Domaine de Peyrannaud  
Dougaus par Castillonnes

47330

FRANCE

FRANÇAISE

0553368075 N° de télécopie (facultatif) 05 53369392

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

**8 JUIL 2003**

LIEU

**33 INPI BORDEAUX**

N° D'ENREGISTREMENT

**0308304**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 030103

**6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)**

Nom

Prénom

Cabinet ou Société

N° de pouvoir permanent et/ou  
de lien contractuel

Adresse

Rue

Code postal et ville

Pays

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

**7 INVENTEUR (S)**

**Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques**

Les demandeurs et les inventeurs  
sont les mêmes personnes

☒ Oui

☐ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)

**8 RAPPORT DE RECHERCHE**

**Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)**

Établissement immédiat  
ou établissement différé

☒  
☐

Paiement échelonné de la redevance  
(en deux versements)

**Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt**

☐ Oui

☒ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX  
DES REDEVANCES**

**Uniquement pour les personnes physiques**

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la  
décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG

**10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES  
ET/OU D'ACIDES AMINÉS**

☐ Cochez la case si la description contient une liste de séquences

Le support électronique de données est joint

☐

La déclaration de conformité de la liste de  
séquences sur support papier avec le  
support électronique de données est jointe

☐

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,  
indiquez le nombre de pages jointes

**11 SIGNATURE DU DEMANDEUR  
OU DU MANDATAIRE**  
(Nom et qualité du signataire)

*G. Demandeur*

*[Signature]*

**VISA DE LA PRÉFECTURE  
OU DE L'INPI**

*[Signature]*

- 1 -

Cette invention est liée aux fusils sous-marins ( lances harpons ) et en particulier aux fusils à sandows (élastiques) .

Sur les fusils à sandows commercialisés, le ou les sandows trouvent leurs places en tête de canon dans des orifices ou sur des filetages femelles .  
5 Les sandows sont tendus à la force des bras le long de la flèche . (seul les fusils chargés à la force musculaire sont autorisés sur les territoires français ) .

Vu la longueur des élastiques et leurs points d'ancrages en tête de fusil la flèche n'est propulsée que sur les deux tiers du canon , l'autre tiers étant  
10 réservé à la longueur initiale des élastiques.

L'invention propose la propulsion de la flèche sur toute la longueur du canon et les sandows seront encore sous tension en extrémité du fusil après avoir libéré la flèche. Ce qui met ce fusil à sandows encore plus en concurrence avec les fusils à gaz comprimés ( eux aussi favorisent une  
15 propulsion de flèche jusqu'en bout de canon ) .

En plaçant un système en extrémité de canon ( barres, poulies, axes, rouleaux, roulements ) permettant le passage des élastiques de : dessus à dessous le fût du fusil ; en chargeant les élastiques sur la flèche et sous le canon sur différents points d'ancrage, on obtient une propulsion sur toute la  
20 longueur du fût.

Par rapport à un fusil classique de longueur égale, pour propulser une flèche ( de même longueur, de même diamètre ) avec le même nombre de sandows, de même qualité, on observe que la flèche propulsée sur toute la longueur du canon va plus vite et plus loin que la flèche propulsée sur les deux  
25 tiers. Ce qui est logique car le fait de charger dessus et dessous oblige à charger deux fois et autorise des élastiques plus longs. De plus le chasseur toujours en quête de puissance peut additionner encore davantage de sandows sous le fusil ( la flèche ne gênant pas le chargement dessous ) .

Avec ce procédé, le tir sur des poissons se déclenche de plus loin. Le poisson est plus facilement transpercé ( puissance ) . Ainsi la flèche est guidée et propulsée plus longtemps ( précision ) et l'arme diminue le recul ( agréments aux tirs ) .

L'arbalète est en bois massif ( Bilinga, Doussié...bois du Gabon ) sculptée dans la masse. Sa longueur varie entre un mètre et un mètre soixante-dix pour  
35 quatre à cinq centimètres d'épaisseur. Le diamètre des flèches est de six à dix millimètres pour des longueurs d'un mètre vingt à deux mètres ( toutes côtes données et matériaux utilisés n'étant pas limitatifs ) . Le mécanisme qui bloque la flèche est inséré dans la crosse, les axes qui tiennent le mécanisme dans la crosse servent aussi de pivot à la détente et à la gâchette.

Cette invention est liée aux fusils sous-marins (lances harpons) et en particulier aux fusils à sandows (élastiques).

Sur les fusils à sandows commercialisés, le ou les sandows trouvent leurs places en tête de canon dans des orifices ou sur des filetages femelles.

5 Les sandows sont tendus à la force des bras le long de la flèche. (Seul les fusils chargés à la force musculaire sont autorisés sur les territoires français).

Vu la longueur des élastiques et leurs points d'ancrages en tête de fusil, la flèche n'est propulsée que sur les deux tiers du canon, l'autre tiers étant réservé à la longueur initiale des élastiques.

10 L'invention propose la propulsion de la flèche sur toute la longueur du canon et les sandows seront encore sous tension en extrémité de fusil après avoir libéré la flèche. Ce qui met ce fusil à sandows encore plus en concurrence avec les fusils à gaz comprimés (eux aussi favorisent une propulsion de flèche jusqu'en bout de canon).

15 En plaçant un système en extrémité de canon (barres, poulies, axes, rouleaux, roulements, roues) permettant le passage des élastiques de : dessus à dessous le fût du fusil ; en chargeant les élastiques sur la flèche et sous le canon, sur différents points d'ancrages, on obtient une propulsion sur toute la longueur du fût.

20 Par rapport à un fusil classique de longueur égale, pour propulser une flèche (de même longueur, de même diamètre) avec le même nombre de sandows, de même qualité, on observe que la flèche propulsée sur toute la longueur du canon va plus vite et plus loin que la flèche propulsée sur les deux tiers. Ce qui est logique car le fait de charger dessus et dessous oblige à charger deux fois et autorise des élastiques plus longs. De plus le chasseur toujours en quête de puissance peut additionner encore davantage de sandows sous le fusil (la flèche ne gênant pas le chargement dessous).

25 Avec ce procédé, le tir sur des poissons se déclenche de plus loin, le poisson est plus facilement transpercé (puissance), la flèche est guidée et propulsée plus longtemps (précision) et l'arme diminue le recul (agréments aux tirs).

30 L'arbalète est en bois massif (Bilinga, Doussié... bois du Gabon) sculpté dans la masse. Sa longueur varie entre un mètre et un mètre soixante-dix pour quatre à cinq centimètres d'épaisseurs, le diamètre des flèches est de six à dix millimètres pour des longueurs d'un mètre vingt à deux mètres (toutes côtes données et matériaux utilisés n'étant pas limitatifs). Le mécanisme qui bloque la flèche est inséré dans la crosse, les axes qui tiennent le mécanisme dans la crosse servent aussi de pivot à la détente et queue de gâchette.

35 La flèche (4) est catapultée sur toute la longueur du fusil à l'aide des sandows. Le fil de liaison des sandows propulseur de la flèche (a-I) finit sa course à un centimètre de l'extrémité du canon contre le fût et l'élastique est encore sous tension en fin de course. (le fil (a) finit en butée contre la partie supérieure du fût, sinon il y a déstabilisation de la flèche lorsque le fil des sandows en passant dessous touche le talon de la flèche).

La flèche ( 4 ) est catapultée sur toute la longueur du fusil à l'aide des sandows. Le fil de liaison des sandows propulseur de la flèche ( a-1 ) finit sa course à un centimètre de l'extrémité du canon contre le fût et l'élastique est encore sous tension en fin de course. ( le fil (a) finit en butée contre la partie supérieure du fût, sinon il y a déstabilisation de la flèche lorsque le fil des sandows en passant dessous touche le talon de la flèche ). En tête de canon se situe un système favorisant le passage et la tension des sandows de dessus à dessous le fusil. Ce système peut-être : des axes, des barres, des poulies, des rouleaux, des roulements. Celui-ci est fixé à l'aide de : vis, tiges filetées, axes, tubes, rondelles, écrous.

Pour des questions pratiques, un sandow de très forte section ( 1 ) est chargé sur la flèche en passant sur les poulies et repris dessous par de multiples sandows ( un, deux, trois.... ) de diamètre inférieur au sandow supérieur et de longueurs différentes entre eux pour une meilleure reprise de l'élasticité et commodité de chargement.

Le système d'accrochage des sandows sous le fût ( B-D ) peut se présenter de différentes manières suivant que l'on charge le fil de liaison des élastiques ou leurs corps . Des ergots ( isolés ou montés sur un rail ) ou de grosses encoches servent de points d'appuis.

les sandows du bas peuvent être liés au sandow ( 1 ) soit par le corps , soit par le fil ( a ).

Des "poulies" en extrémité de canon peuvent être montées en séries , en parallèles ou séries parallèles pour multiplier le nombre d'élastiques. Si l'on multiplie le nombre d'élastiques sur la flèche, sous le fût on choisira des ergots en point d'appuis et les sandows auront un fil à chaque extrémité.

Ce système vous est présenté fixe, mais il peut aussi être mobile. Les poulies sont alors montées sur un bras de levier tiré dessous par l'intermédiaire de sandows.

Lorsque les poulies sont mobiles , le mouvement général peut être rotatif (6/10) ou de translation (8/10;9/10;10/10), lorsque le bras de levier pivotant sur un point d'appui pousse l'axe reliant les poulies dans une gorge de déplacement.

Le rapport gain de puissance, encombrement du système et poids dans l'eau supérieur, intéressera un tireur sur cible avec une arme courte.

Les poulies ont l'épaisseur du sandow : deux centimètres environ pour un diamètre de sept centimètres. Le fil de liaison des élastiques a une section supérieure à trois millimètres.

En tête de canon se situe un système favorisant le passage et la tension de sandows de dessus à dessous le fusil. Ce système peut être : des axes, des barres, des poulies, des rouleaux, des roulements, des roues. Celui-ci est fixé à l'aide de : vis, tiges filetées, axes, tubes, rondelles, écrous .

5 Pour des questions pratiques, un sandow de très forte section (I) est chargé sur la flèche en passant sur les poulies et repris dessous par de multiples sandows (un, deux, trois....) de diamètre inférieur au sandow supérieur et de longueurs différentes entre eux pour une meilleure reprise de l'élasticité et commodité de chargement.

10 Le système d'accrochage des sandows sous le fût (B-D) peut se présenter de différentes manières suivant que l'on charge le fil de liaison des élastiques ou leurs corps. Des ergots (isolés ou montés sur un rail) ou de grosses encoches servent de points d'appuis.

Les sandows du bas peuvent être liés au sandow (I) soit par le corps de sandow soit par le fil (a).

15 Des « poulies » en extrémité de canon peuvent être montées en séries, en parallèles ou séries parallèles pour multiplier le nombre d'élastiques. Si l'on multiplie le nombre d'élastiques sur la flèche, sous le fût on choisira des ergots en points d'appuis et les sandows auront un fil à chaque extrémité.

20 Ce système vous est présenté fixe, mais il peut aussi être mobile. Les poulies sont alors montées sur un bras de levier tiré dessous par l'intermédiaire de sandows.

Lorsque les poulies sont mobiles, le mouvement général peut être rotatif (6/10) ou de translation (8/10, 9/10, 10/10): lorsque le bras de levier pivotant sur un point d'appui pousse l'axe reliant les poulies, dans une gorge de déplacement.

25 Le rapport gain de puissance, encombrement du système et poids dans l'eau supérieur, intéressera un tireur sur cible avec une arme courte.

Les poulies ont l'épaisseur du sandow: deux centimètres pour un diamètre de sept centimètres. Le fil de liaison des élastiques a une section supérieure à trois millimètres.

Les poulies peuvent être carénées pour permettre au fil largué de glisser sur tout le système sans risque d'accrochage.

- 3 -

## Fiche technique

Vue de profil du fusil déchargé 1/10 et chargé 4/10 .

- A: Poulies en tête de fusil avec son axe au centre et l'oeil du fil de la flèche sur l'écrou .
- 5 B: Point d'ancrage des sandows du bas de la tête du fusil. ( Permet de charger I en C ).
- C: Ergot de la flèche sur lequel on charge les sandows du haut (I).
- D: Point d'ancrage pour le chargement des sandows du bas (II).
- E: Crosse à double poignée;
- 10 I: Sandows du haut à charger en C sur l'ergot de la flèche .
- II: Sandows du bas à charger en D ( si l'élasticité des sandows I est suffisante : I sera chargé en D, II servant de poignée).
- L'invention concerne directement les points A, B, D.
- 1: Détente
- 15 2: Croc de largage.
- 3: Coulisseau.
- 4: Flèche.
- 5: Ardillon.
- 6: Fil.
- 20 7: Tunnel de passage des sandows ( un simple fil empêche les sandows détendus de partir ).

Plan de coupe de la tête du fusil ( 2/10 )

- 8: Rainurage pour le guidage de la flèche.
- 9: Axe reliant les poulies et servant de point d'appui dans la tête de fusil.
- 25 10: Ecrous.
- 11: Rondelles.
- 12: Tubes entre axe ( 9 ) et poulies ( A ), ( un tube peut aussi traverser la tête du fusil, on peut aussi mettre un roulement à la place de 12 ).

Schéma des sandows liés ( 3/10 )

- 30 a: Fil reliant les deux extrémités d'un sandow ( pour résister à la butée en extrémité de fusil, ce fil doit être un fil de pêche d'un diamètre supérieur à trois millimètres de diamètre ).
- b: Surliure empêchant le fil de sortir du sandow.
- c: Noeud bloquant le fil contre la surliure.
- 35 d: Liaison par une pièce ou du bout reliant les sandows I et II.
- e: Canal au centre du sandow.



### Fiche technique

#### Vue de profil du fusil (déchargé 1/10 et chargé 4/10 )

- A : Poulies en tête de fusil avec son axe au centre et l'œil du fil de la flèche sur l'écrou.
- 5 B : Point d'ancrage des sandows du bas de la tête du fusil. (Permet de charger I en C).
- C : Ergot de la flèche sur lequel on charge les sandows du haut (I).
- D : Point d'ancrage pour le chargement des sandows du bas (II).
- E : Crosse à double poignée.
- I : Sandows du haut à charger en C (ergot de la flèche).
- 10 II : Sandows du bas à charger en D (si l'élasticité des sandows I est suffisante : I sera charger en D, II servant de poignée).
- L'invention concerne directement les points A,B,D.
- 1 : Détente.
- 2 : Croc de largage.
- 15 3 : Coulisseau.
- 4 : Flèche.
- 5 : Ardillon.
- 6 : Fil.
- 7 : Tunnel de passage des sandows (un simple fil empêche les sandows détendus de
- 20 partir).

#### Plan de coupe de la tête du fusil(2/10)

- 8 : Rainurage pour le guidage de la flèche.
- 9 : Axe reliant les poulies et servant de point d'appui dans la tête de fusil.
- 10 : Ecrous.
- 25 11 : Rondelles.
- 12 : Tubes entre axe (9) et poulies(A), (un tube peut aussi traverser la tête du fusil, on peut aussi mettre un roulement à la place de 12).

#### Schéma des sandows liés (3/10 )

- a : Fil reliant les deux extrémités d'un sandow (pour résister à la butée
- 30 en extrémité de fusil, ce fil doit être un fil de pêche d'un diamètre supérieur à trois millimètres de diamètre).
- b : Surliure empêchant le fil de sortir du sandow.
- c : Nœud bloquant le fil contre la surliure.
- d : Liaison par une pièce ou du bout reliant les sandows I et II.
- 35 e : Canal au centre du sandow.

- 4 -

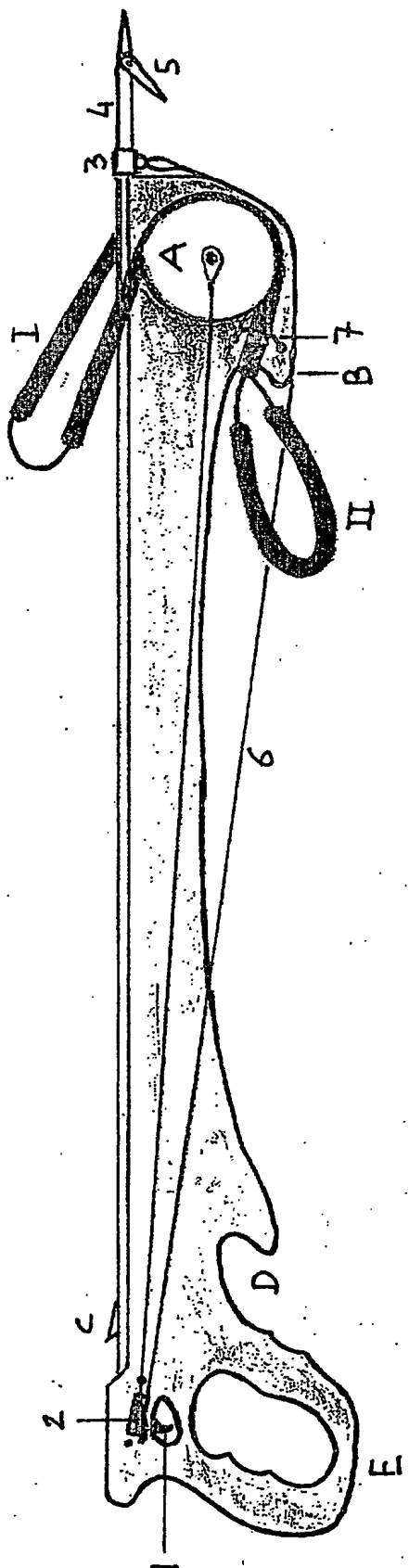
### Revendications

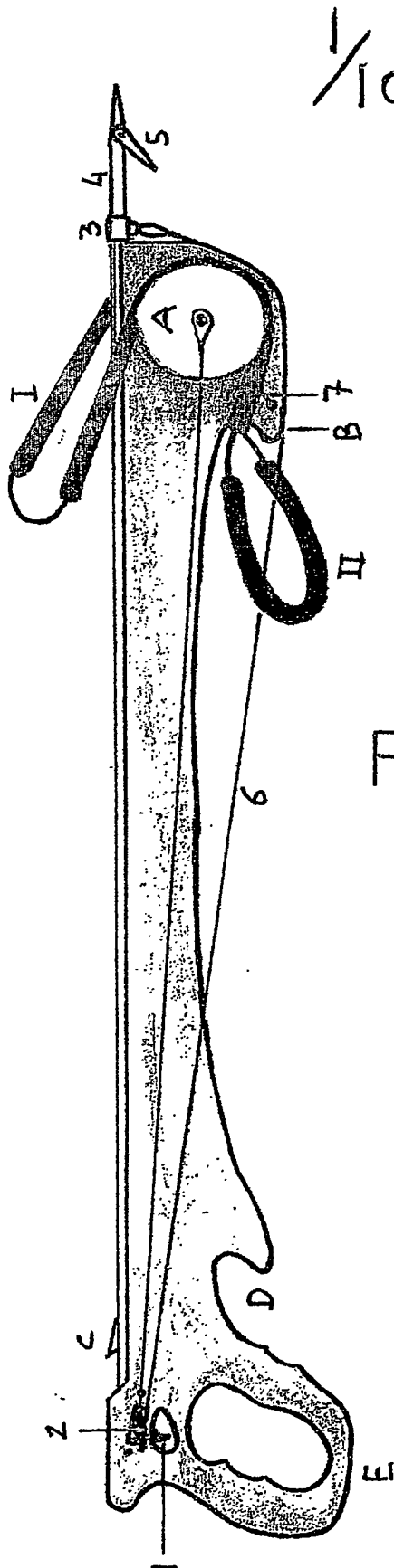
- On charge les sandows sur la flèche posée sur le fût, cette flèche étant bloquée par la tête de gâchette. Ensuite on tend les sandows du dessous. Les poulies qui permettent le passage des sandows de dessus à en dessous du canon sont: soit fixes, soit mobiles.
- 5
- 1: Montage en série pour deux sandows (5/10 )
  - 2: Montage en parallèle pour deux sandows ( 5/10 )
  - 3: Montage en série parallèle pour trois sandows ( 5/10 )
- On peut ajouter à ce système des sandows classiques ( une simple lumière dans le canon suffit ). On peut additionner autant de poulies que de sandows.
- 10
- 4: Schéma d'un ensemble à poulies mobiles (6/10 ) ou un sandow supplémentaire chargé dessous actionne les poulies par un bras de levier.
- Des poulies coulissantes dans une lumière (7/10) peuvent être poussées ou tirées.
- 15
- 5: Commande par poussage du coulisseau (8/10)
  - 6: Commande par chape coulissante (9/10)
  - 7: Commande par tirage du coulisseau (10/10)
- Les poulies peuvent être carénées pour permettre au fil largué de glisser sur tout le système sans risque d'accrochage.
- 20

### REVENDEICATIONS

- 1) Catapulte sous-marine à propulsion de la flèche sur toute la longueur du canon  
comprenant des sandows et des poulies, caractérisée en ce que les poulies permettant  
le passage des sandows de dessus à en dessous du canon sont disposées en tête de  
5 canon et sont : soit fixes, soit mobiles.
- 2) Catapulte selon la revendication n°1, caractérisée en ce que les poulies sont montées  
en série pour deux sandows(fig 5).
- 10 3) Catapulte selon la revendication n°1, caractérisée en ce que les poulies sont montées  
en parallèle pour deux sandows (fig 6).
- 4) Catapulte selon la revendication n°1, caractérisée en ce que les poulies sont montées  
en série parallèle pour trois sandows (fig 7).
- 15 5) Catapulte selon la revendication n°1, caractérisée en ce que les poulies sont carénées  
pour permettre au fil largué de glisser sur tout le système sans risque d'accrochage.
- 6) Catapulte selon la revendication n°1, caractérisée en ce qu'elle comporte un ensemble  
20 à poulies mobiles (planche 6/10 ) où un sandow supplémentaire chargé dessous  
actionne les poulies à un bras de levier.
- 7) Catapulte selon la revendication n°1, caractérisée en ce que les poulies coulisent  
dans une lumière (planche 7/10) et peuvent être poussées ou tirées.
- 25 8) Catapulte selon la revendication n°7, caractérisée par une commande par poussage  
d'un coulisseau (planche 8/10).
- 9) Catapulte selon la revendication n°7, caractérisée par une commande par une chape  
30 coulissante (planche 9/10).
- 10) Catapulte selon la revendication n°7, caractérisée par une commande par tirage d'un  
coulisseau (planche 10/10).

1/10





1/10

FIG 1

1/10

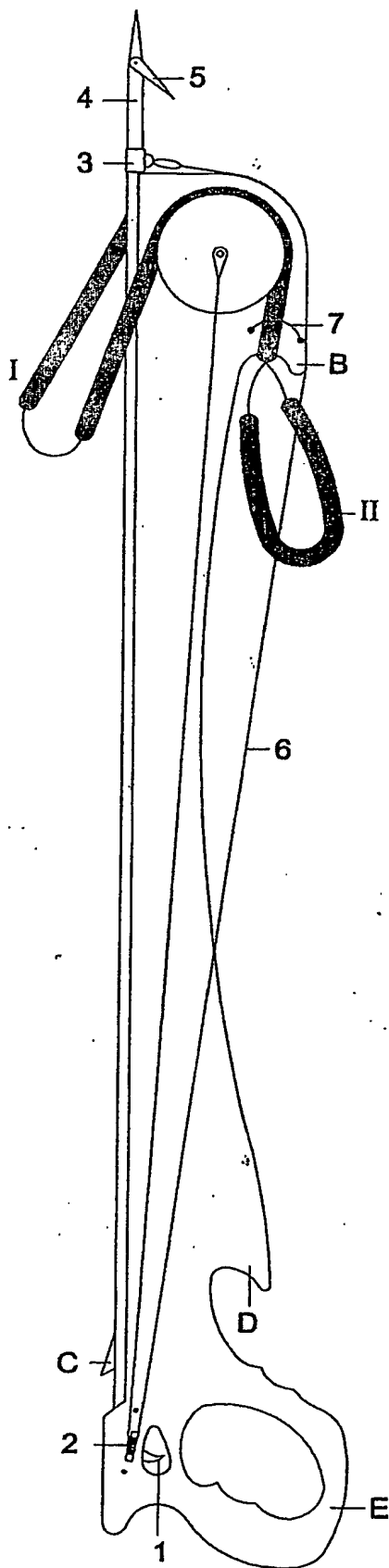


Fig 1

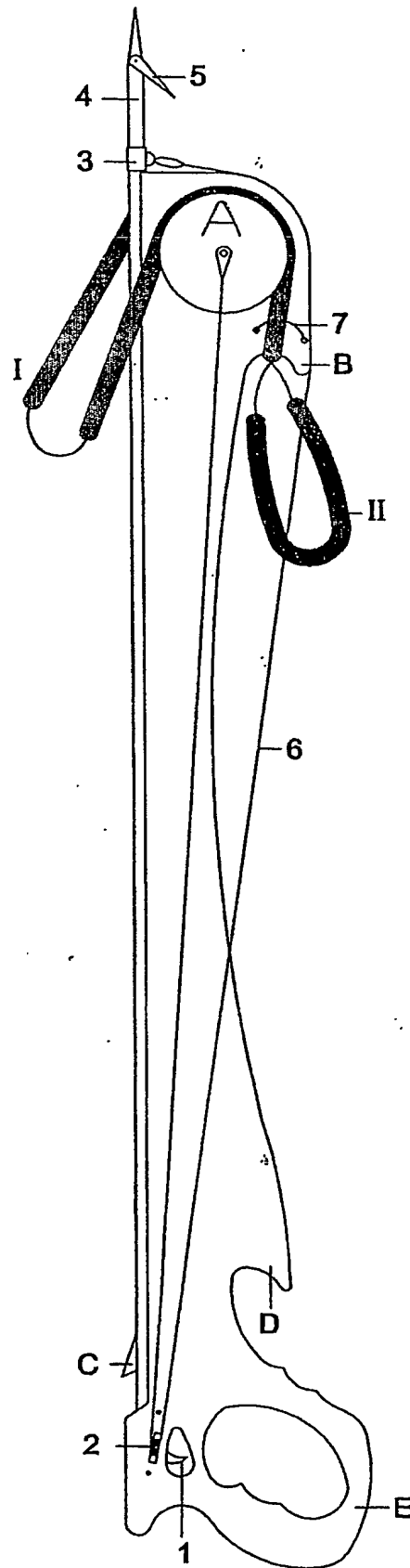
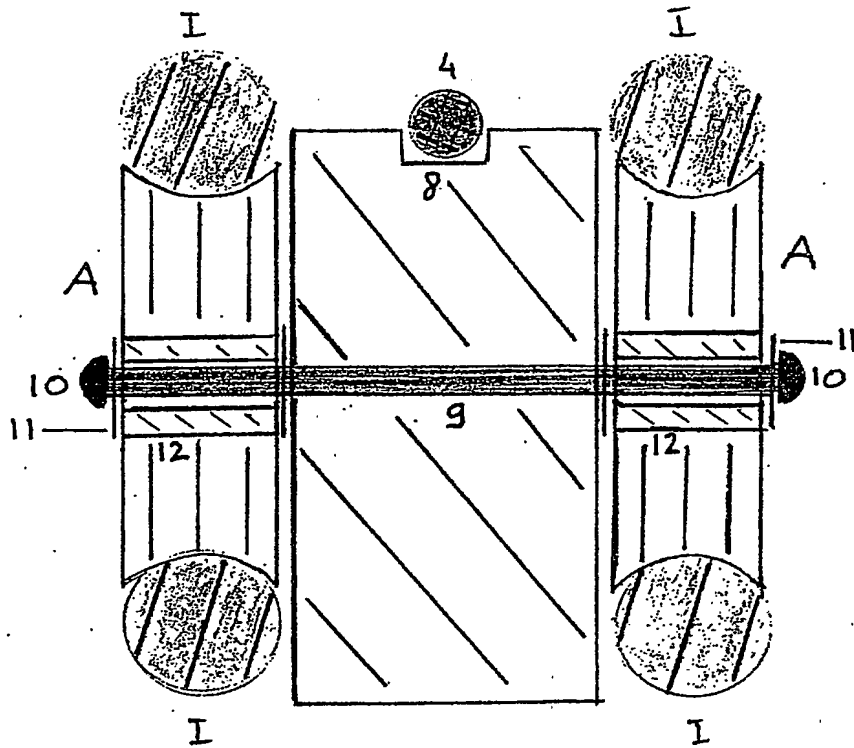


Fig 1

2/10





2/10

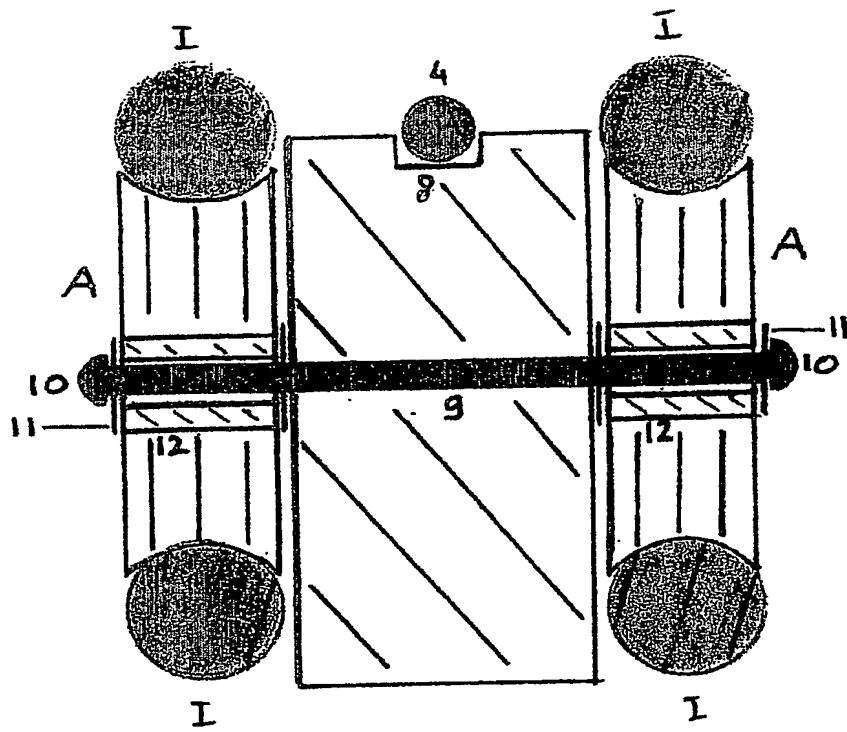


FIG 2

2/10

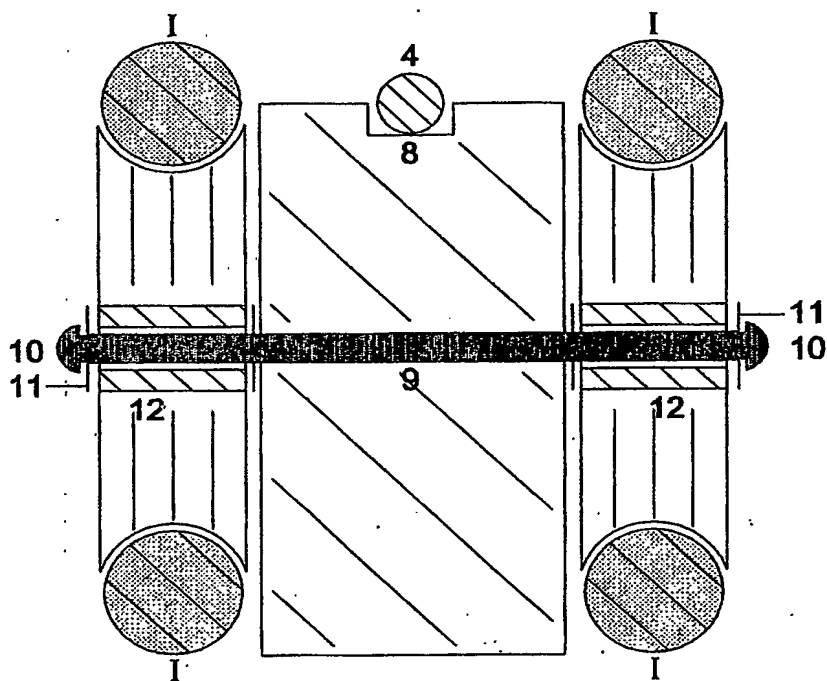


Fig 2

2/10

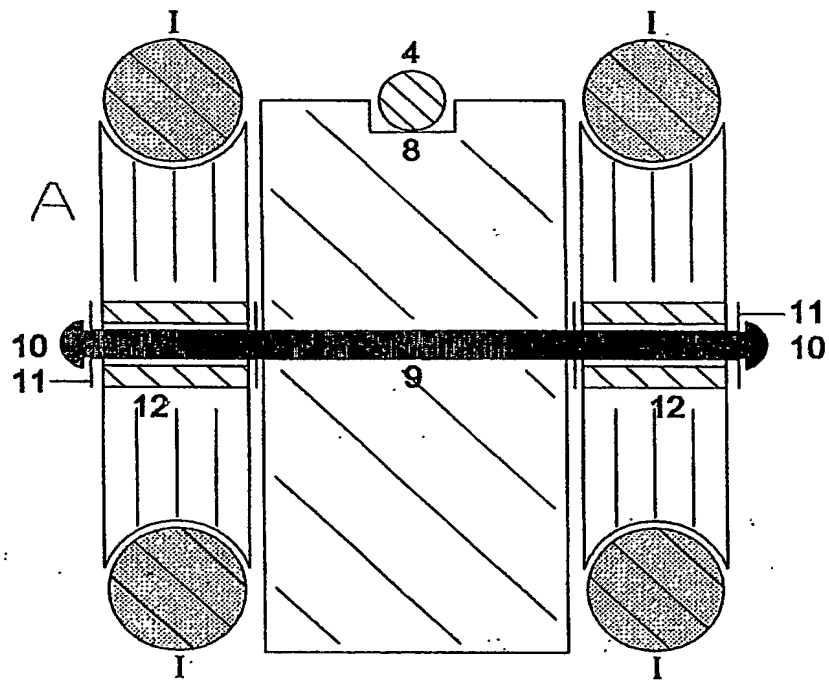
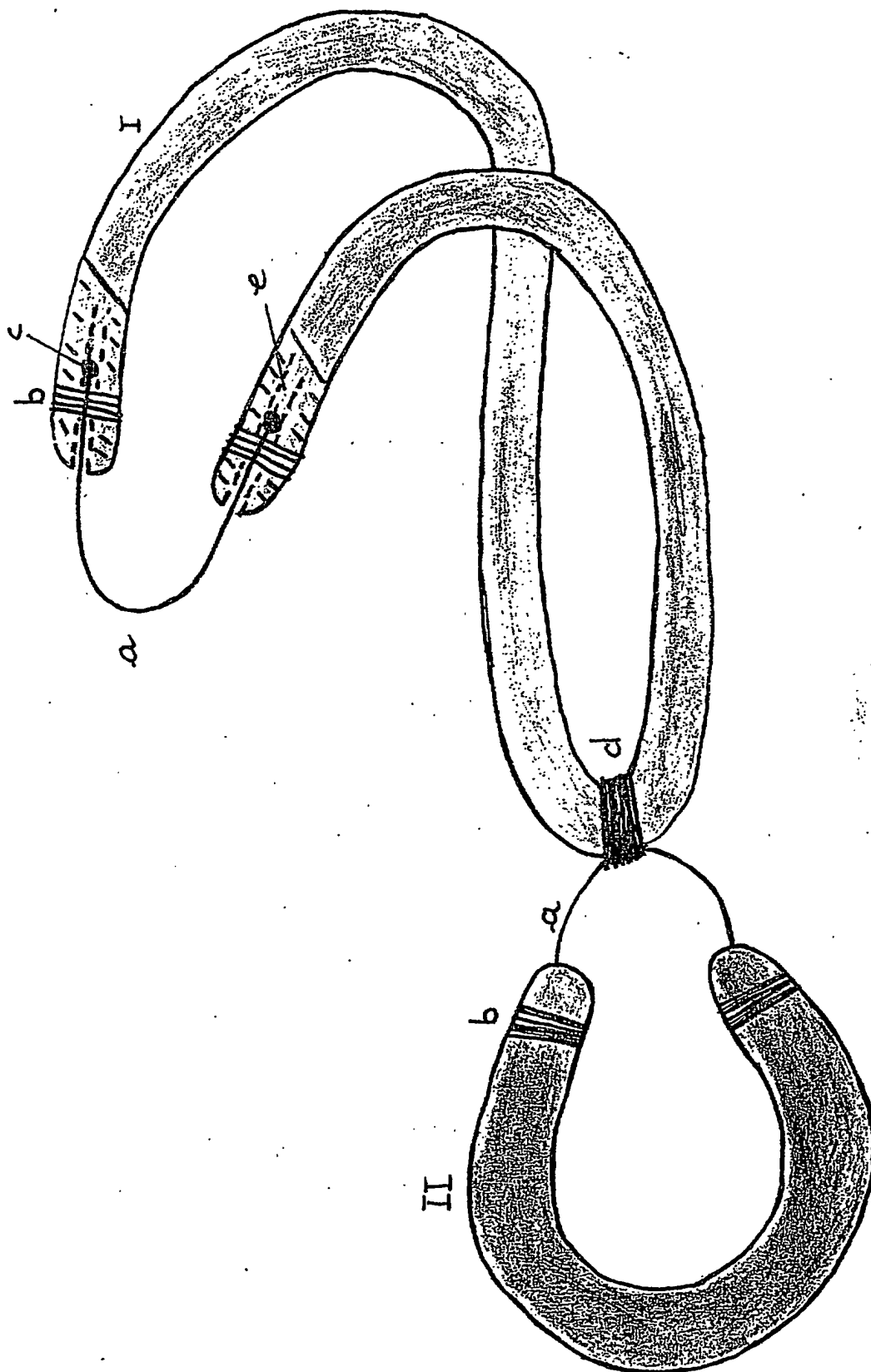


Fig 2

3/10



3/10

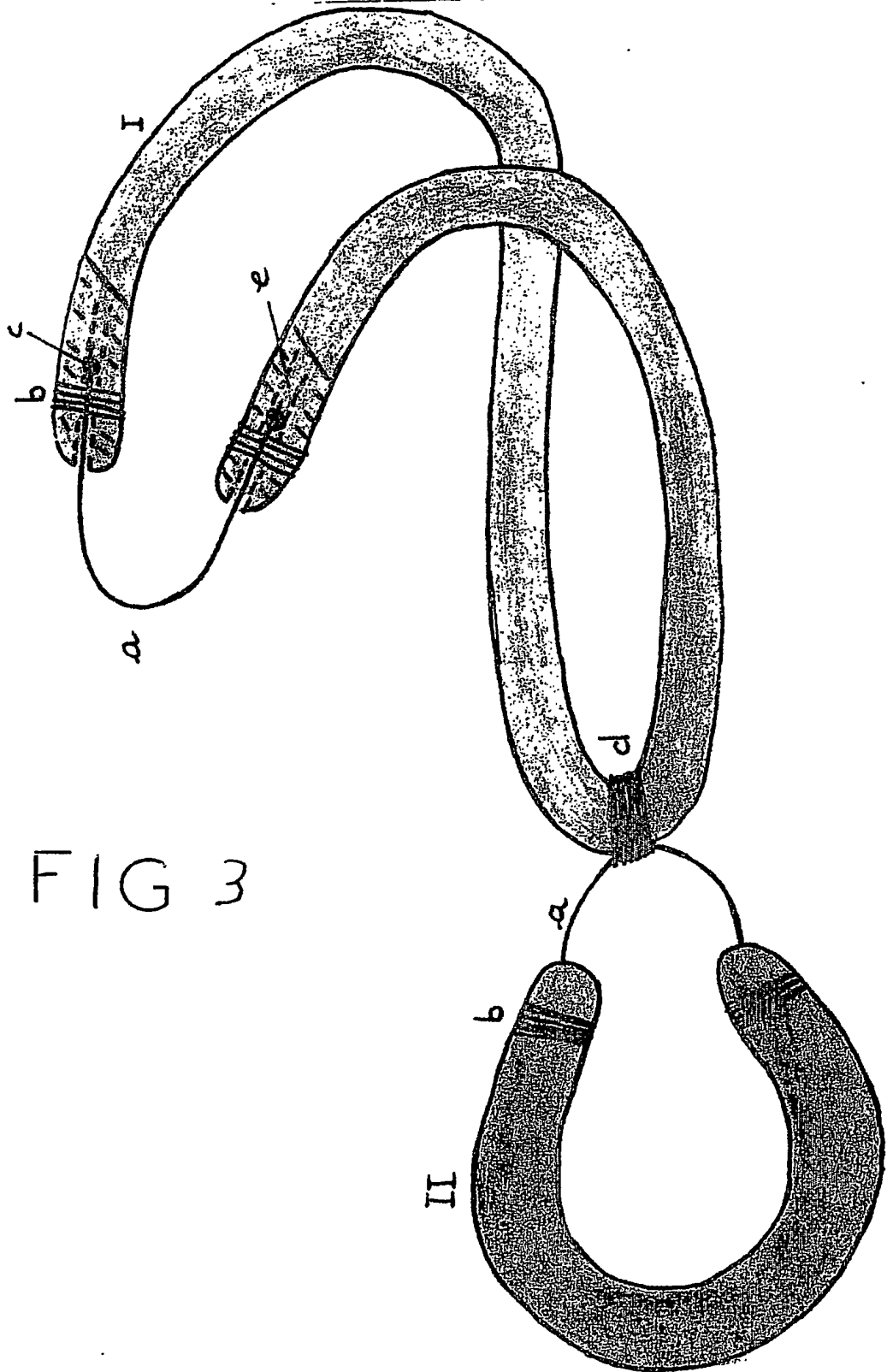


FIG 3

3/10

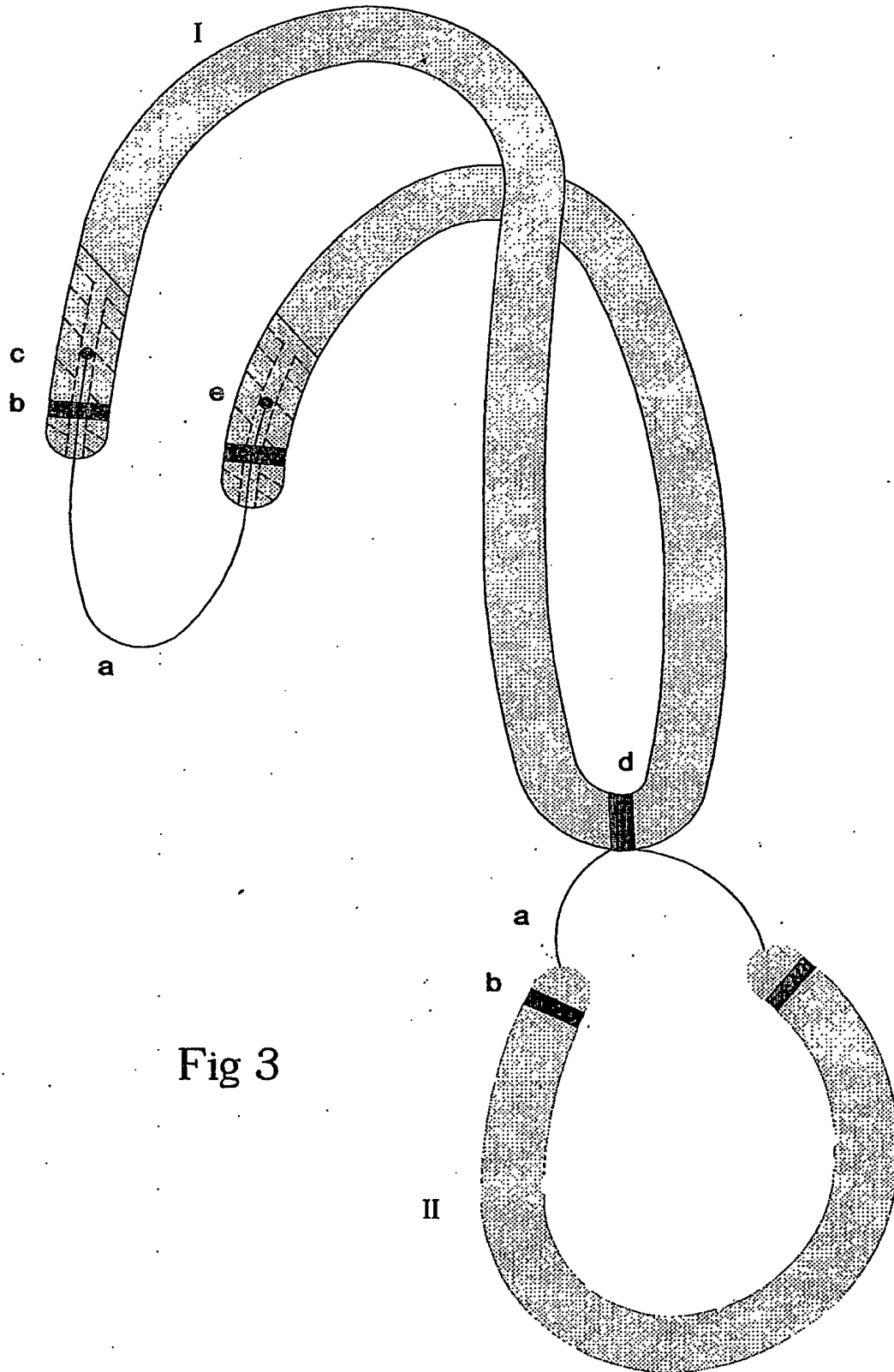


Fig 3

3/10

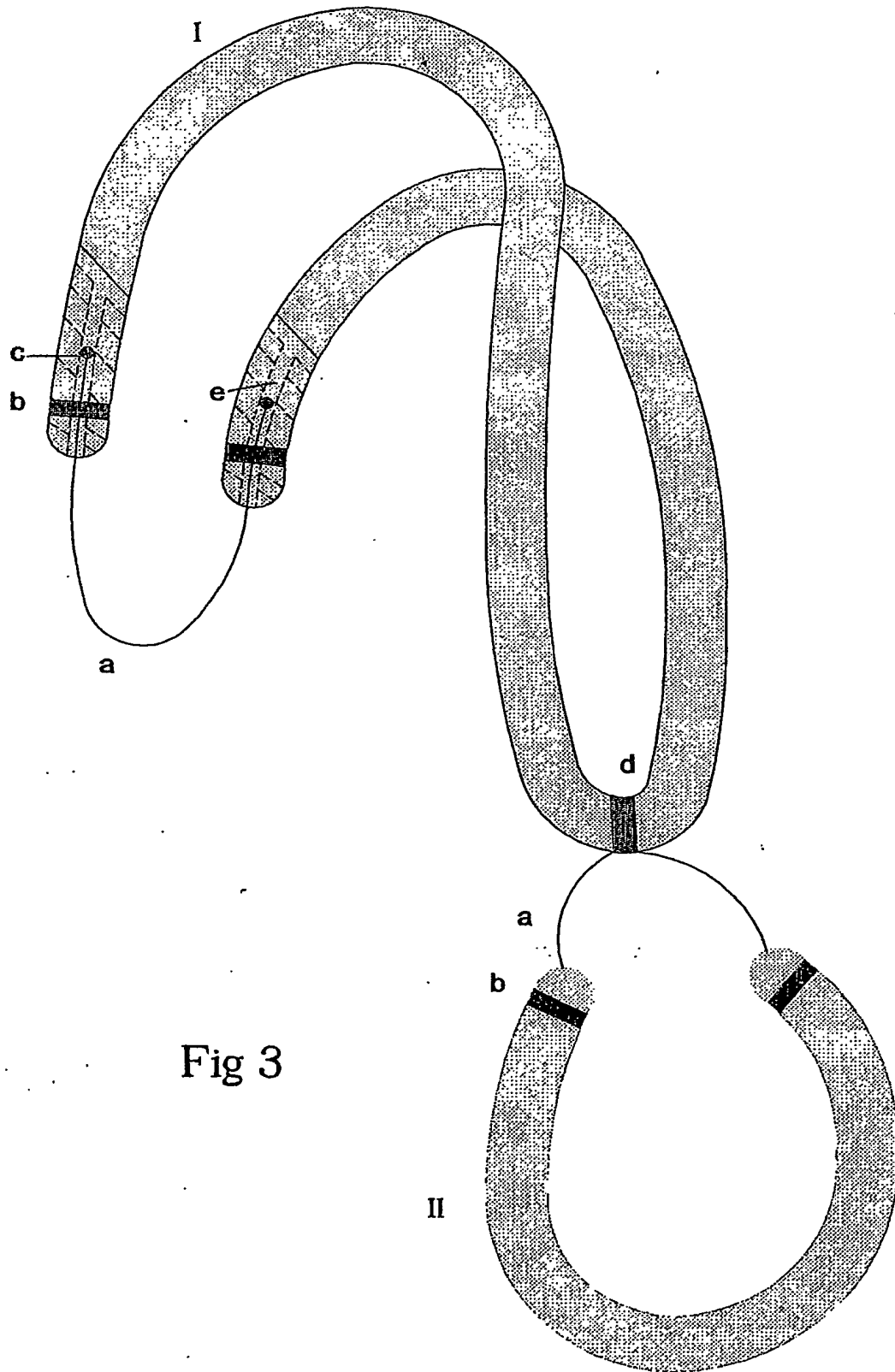
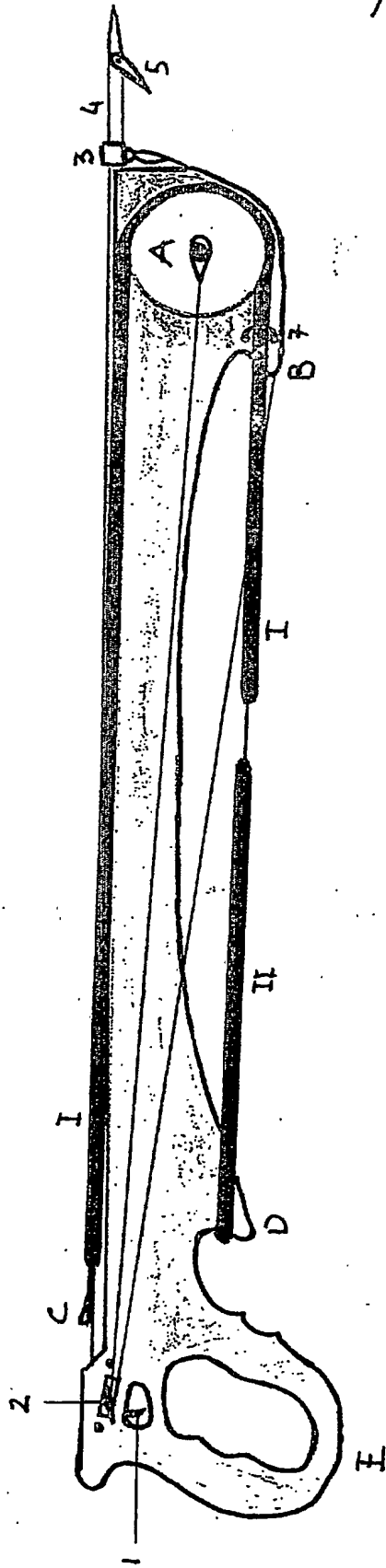


Fig 3

4/10





4/10

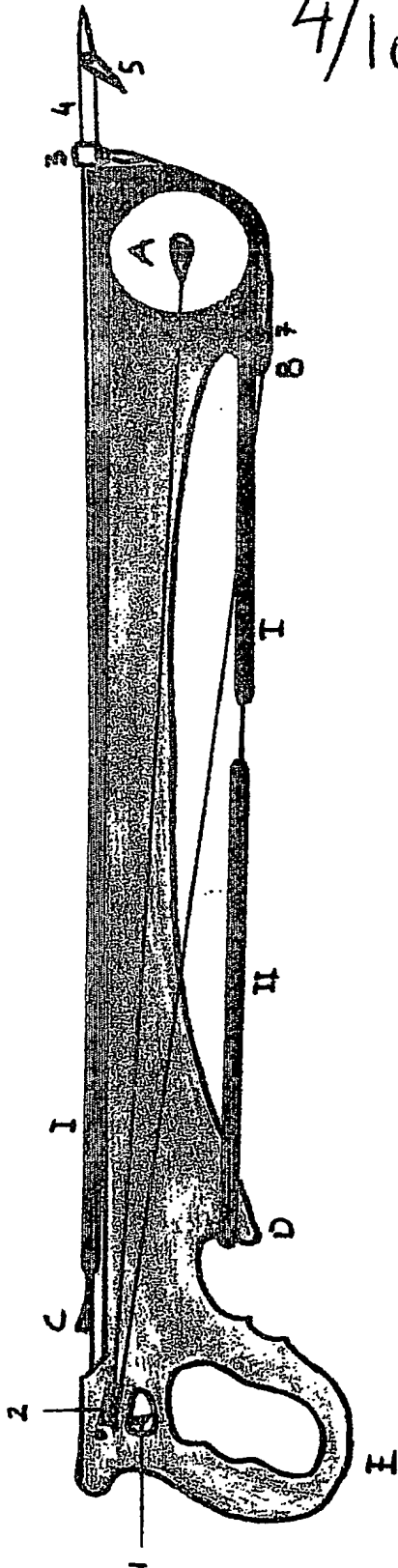


FIG 4

4/10

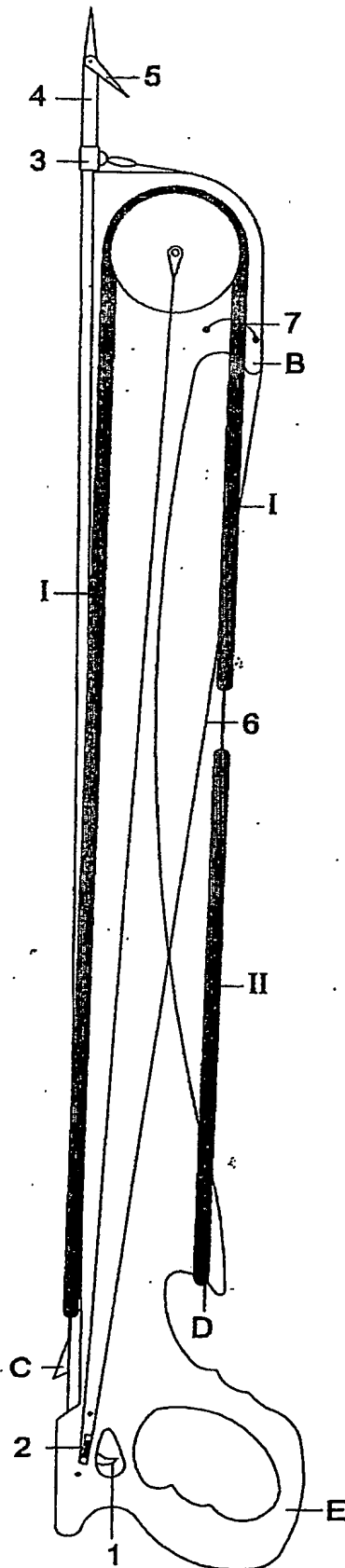


Fig 4

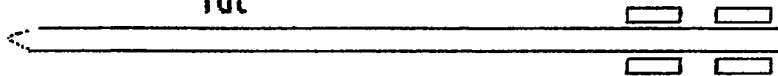
5/10

1 - Montage série pour 2  
sandows

Vue de profil bout du fût



Vue de dessus bout du  
fût

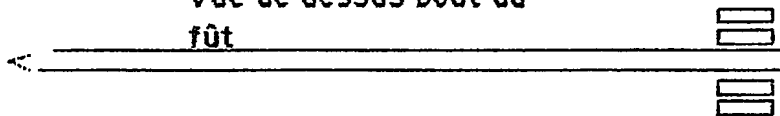


2 - Montage parallèle pour 2  
sandows

Vue de profil bout du fût

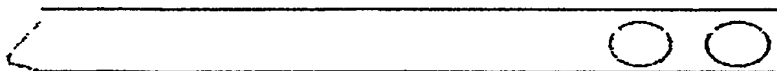


Vue de dessus bout du  
fût

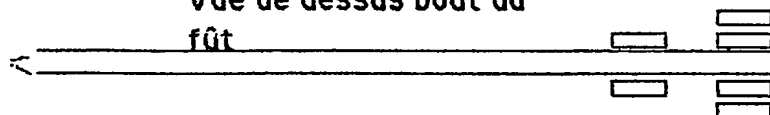


3 - Montage série parallèle pour 3  
sandows

Vue de profil bout du fût



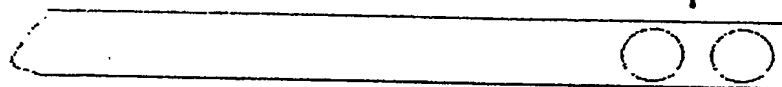
Vue de dessus bout du  
fût



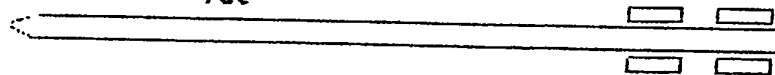
5/10

1 - Montage série pour 2  
sandows

Vue de profil bout du fût Fig 5

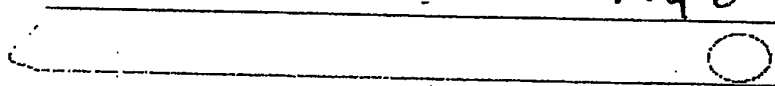


Vue de dessus bout du  
fût

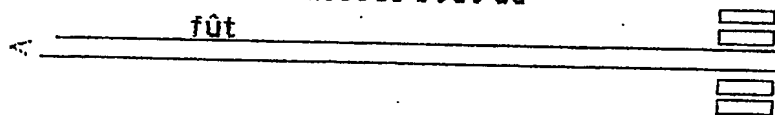


2 - Montage parallèle pour 2  
sandows

Vue de profil bout du fût Fig 6

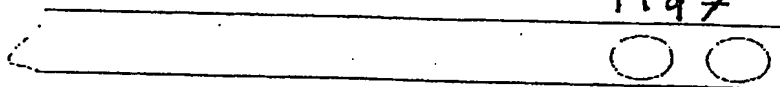


Vue de dessus bout du  
fût

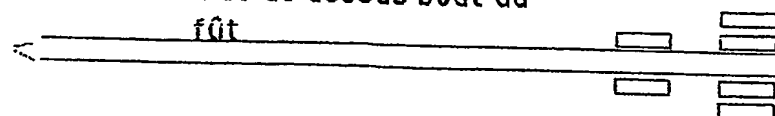


3 - Montage série parallèle pour 3  
sandows

Vue de profil bout du fût Fig 7



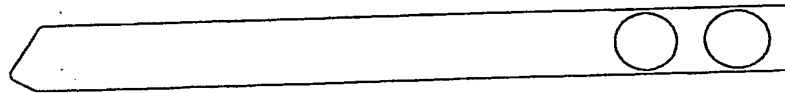
Vue de dessus bout du  
fût



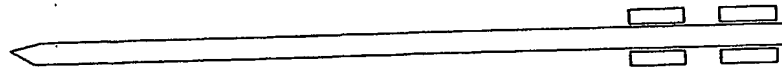
5/10

**1- Montage série pour 2 sandows**

Vue de profil bout du fût



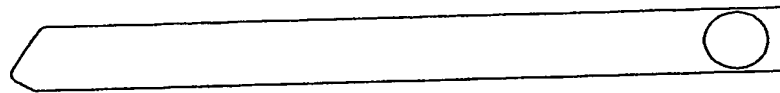
Vue de dessus bout du fût



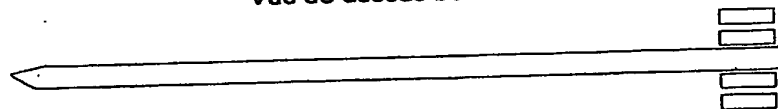
**Fig 5**

**2- Montage parallèle pour 2 sandows**

Vue de profil bout du fût



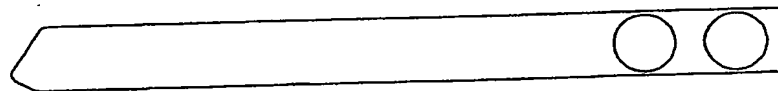
Vue de dessus bout du fût



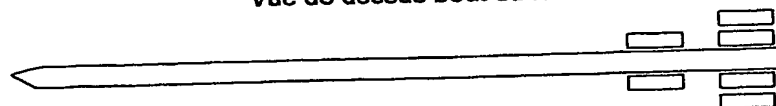
**Fig 6**

**3- Montage série parallèle pour 3 sandows**

Vue de profil bout du fût



Vue de dessus bout du fût



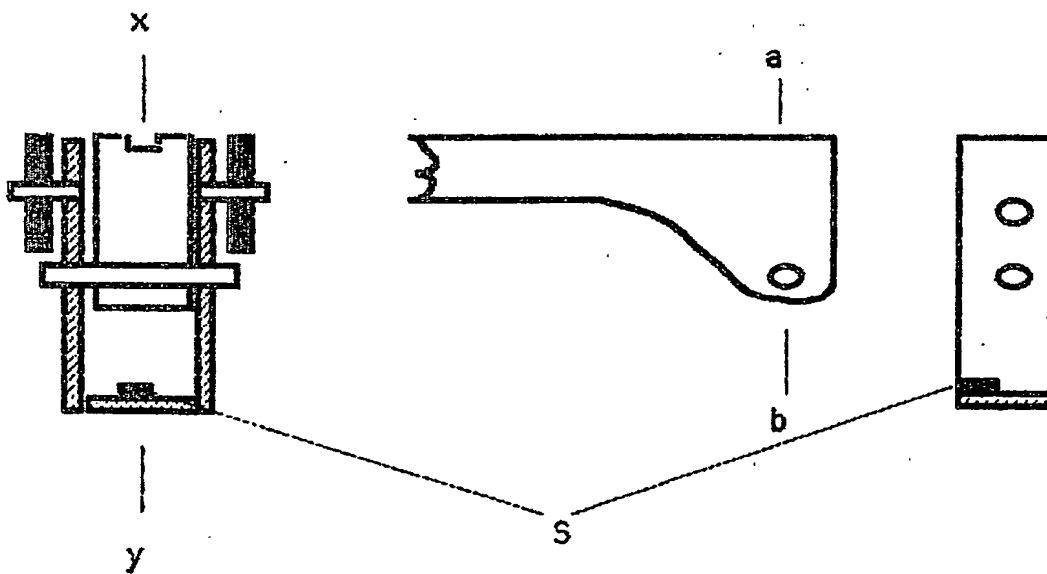
**Fig 7**

6/10

coupe a b ensemble fût  
système poulies chape mobile  
avec axes

vue de profil bout du  
fût modifié avec axe de  
la chape

coupe x y de la  
chape mobile



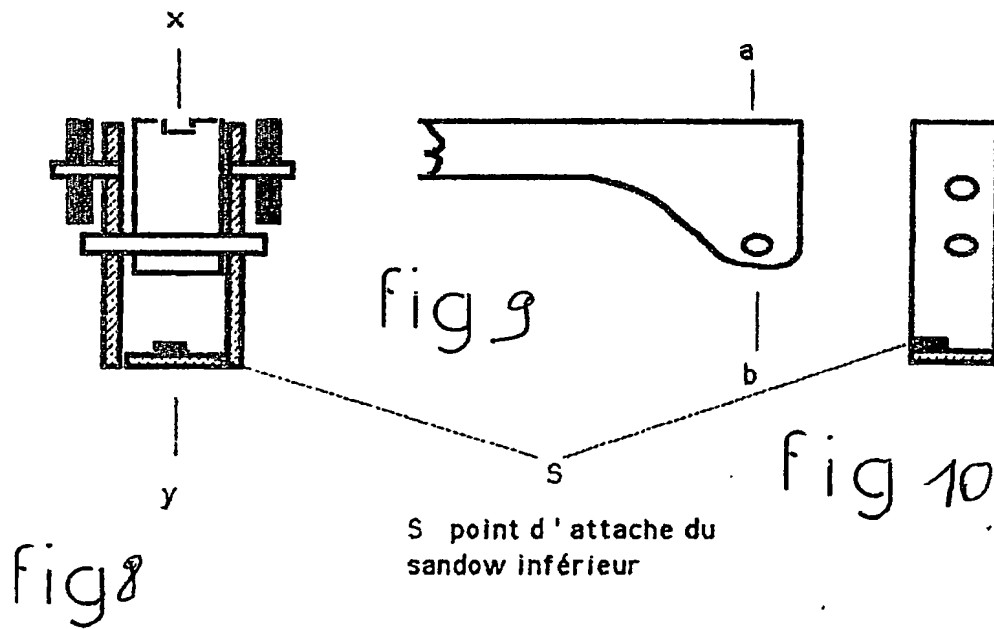
S point d'attache du  
sandow inférieur

6/10

coupe a b ensemble fût  
système poulies chape mobile  
avec axes

vue de profil bout du  
fût modifié avec axe de  
la chape

coupe x y de la  
chape mobile



6/10

Coupe a b ensemble fût  
système poulies chape  
mobile avec axes

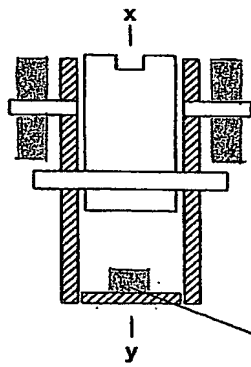


Fig 8

Vue de profil bout du fût  
modifié avec axe de la chape

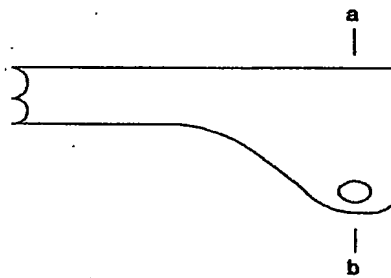


Fig 9

Coupe x y  
de la chape mobile

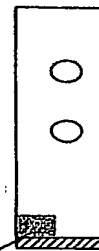
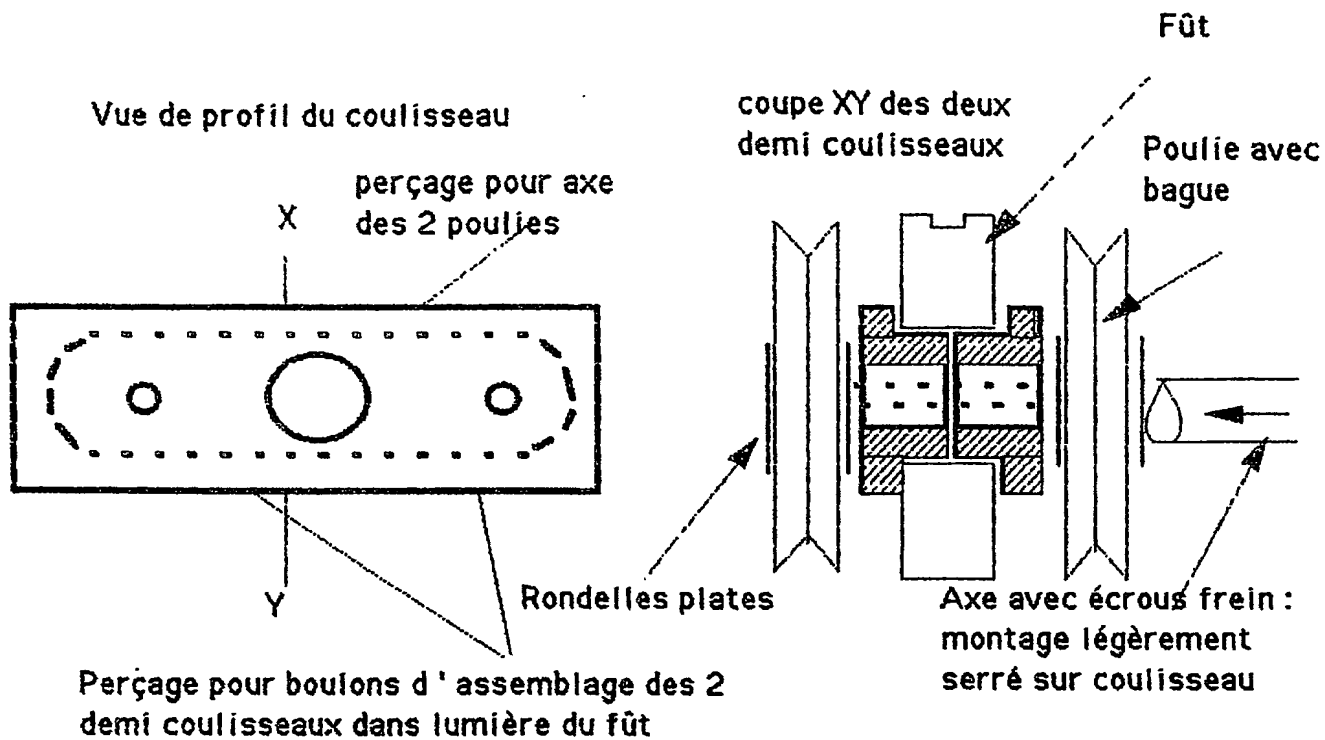


Fig 10

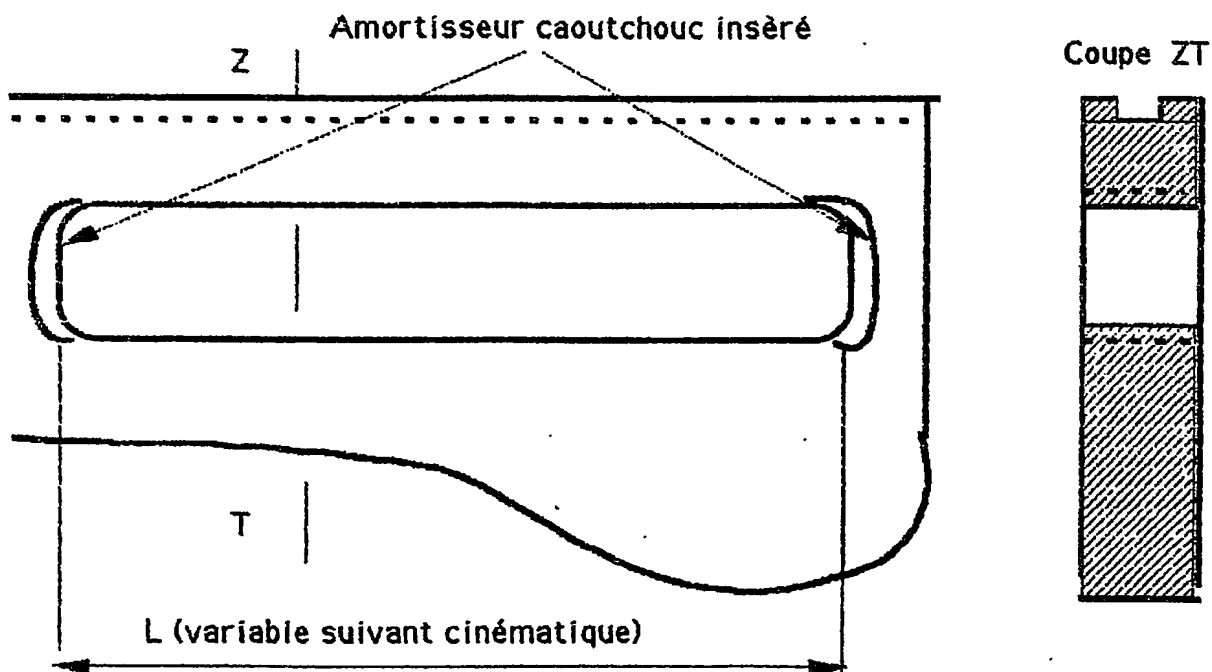
S point d'attache  
du sandow inférieur



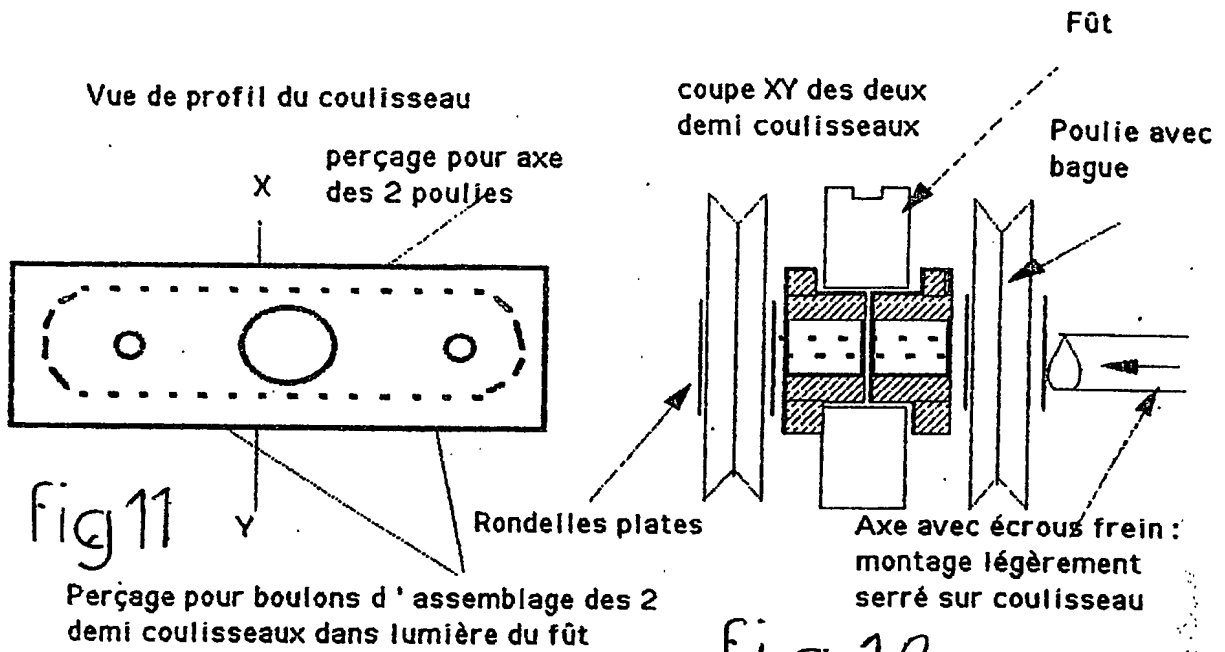
7/10



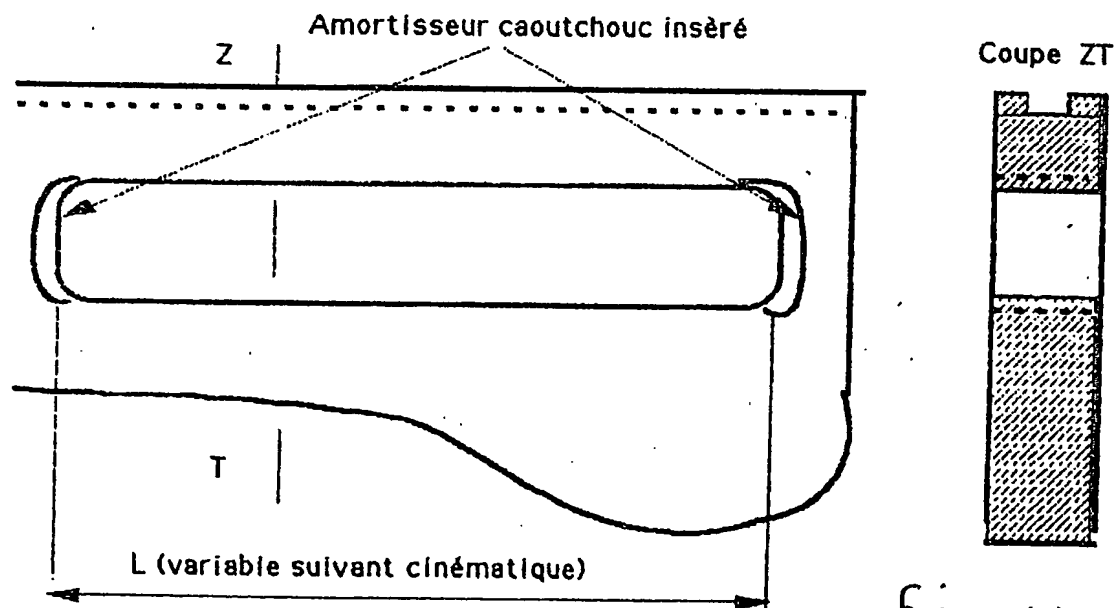
**Bout du fût avec lumière pour coulisseau**



7/10



Bout du fût avec lumière pour coulisseau



Vue de profil du coulisseau

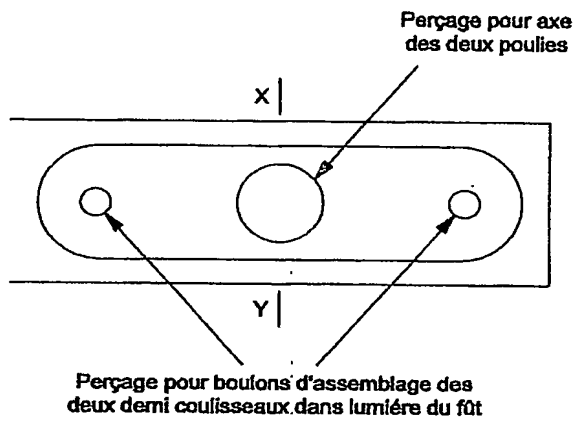


Fig 11

Coupe XY des deux demi coulisseaux

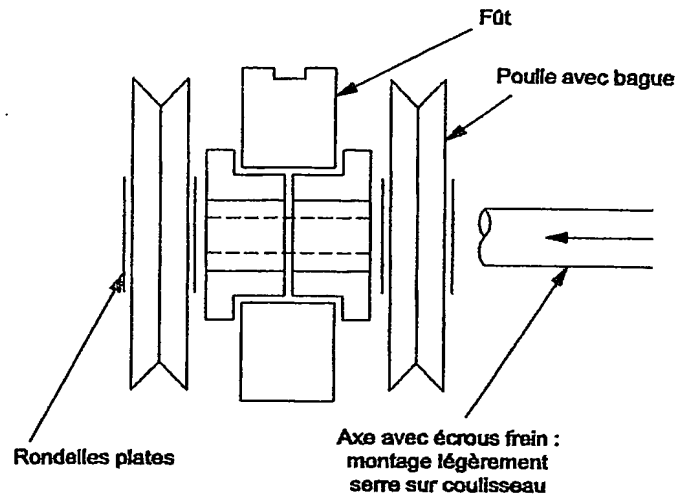


Fig 12

Bout du fût avec lumière pour coulisseau

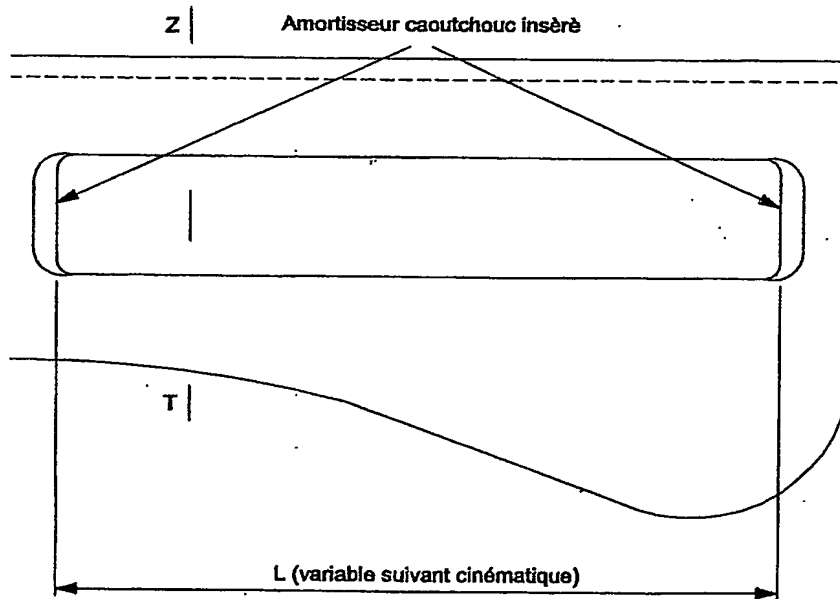


Fig 13

Coupe ZT

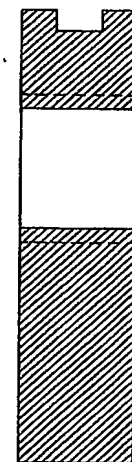
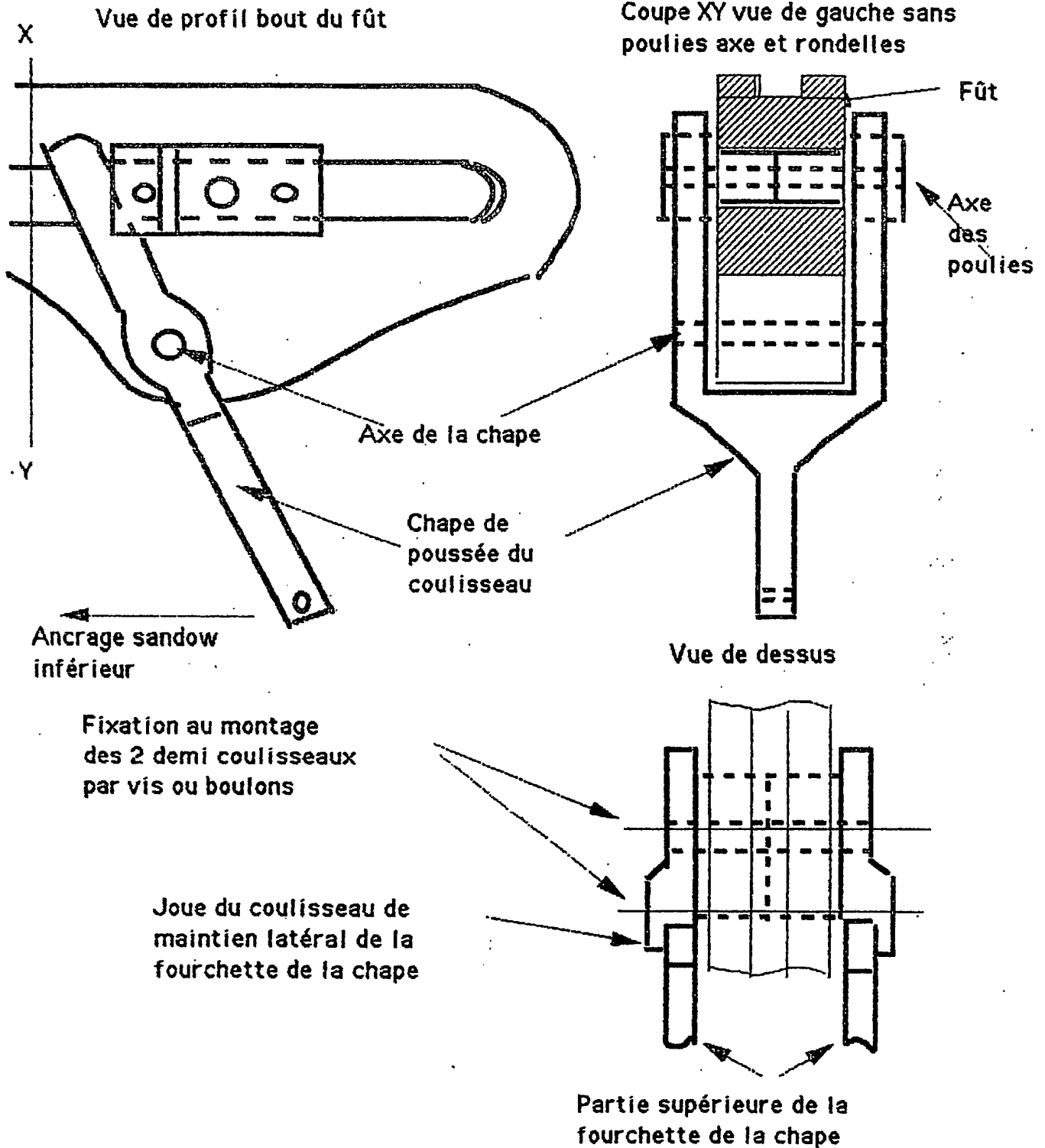


Fig 14

8/10



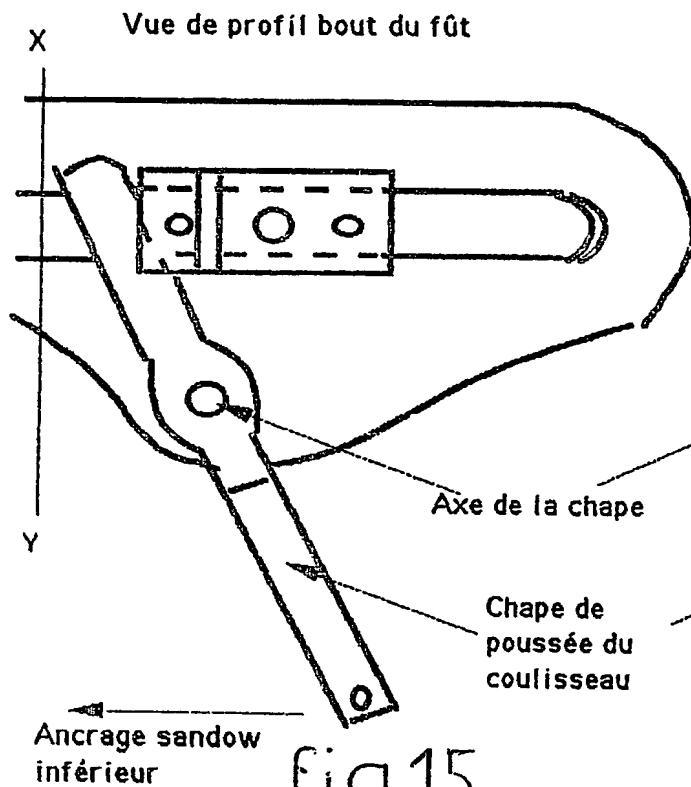


fig 15

Fixation au montage  
des 2 demi coulisseaux  
par vis ou boulons

Joue du coulisseau de  
maintien latéral de la  
fourchette de la chape

Coupe XY vue de gauche sans  
poulies axe et rondelles

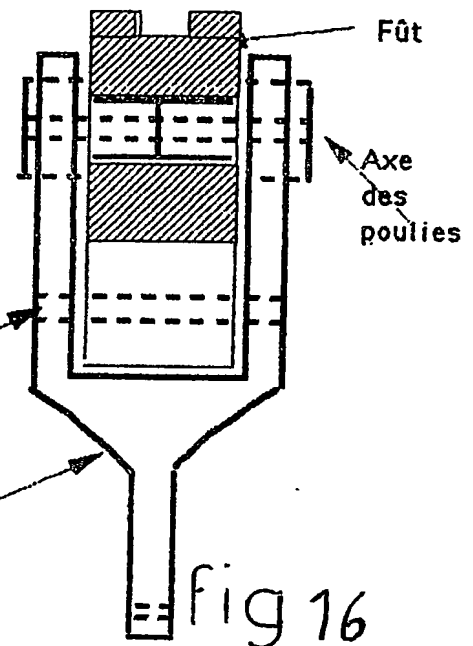
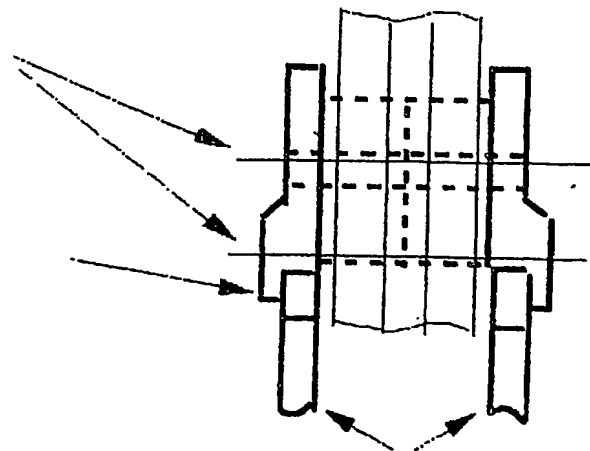


fig 16

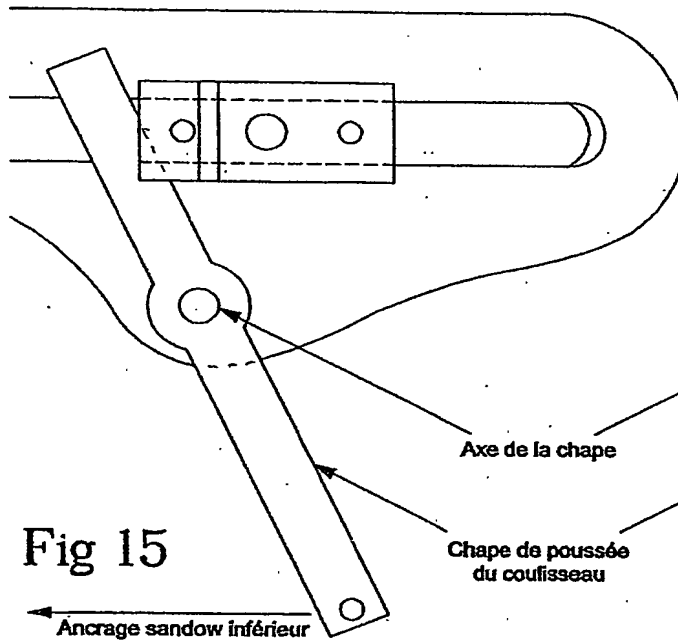
Vue de dessus



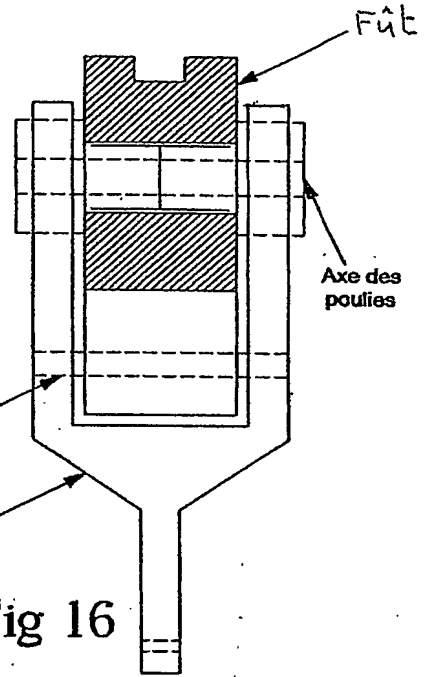
Partie supérieure de la  
fourchette de la chape

fig 17

Vue de profil bout du fût



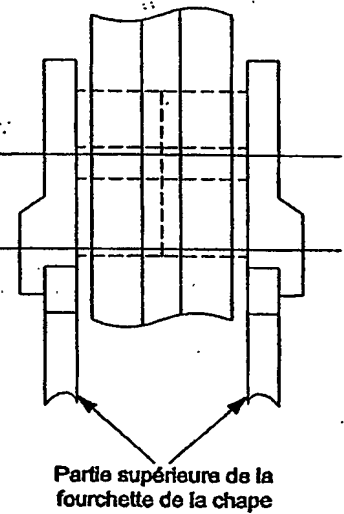
Coupe XY vue de gauche sans poulies axe et rondelles



Vue de dessus

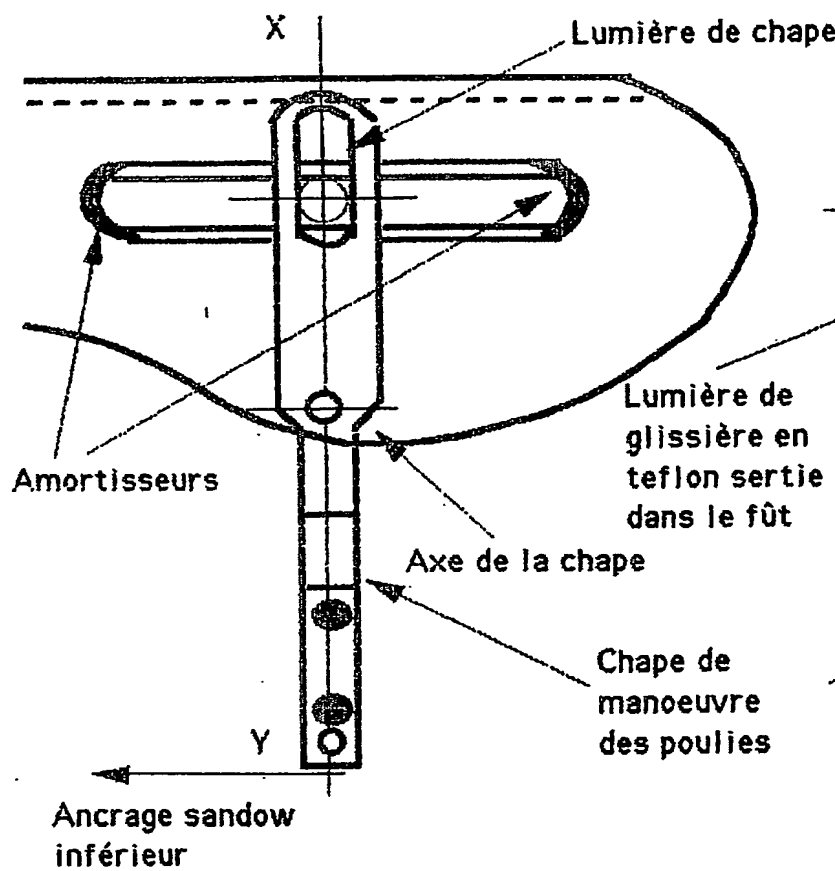
Fixation au montage des deux demi coulisseaux par vis ou boulons

Joue du coulisseau de maintien latéral de la fourchette de la chape

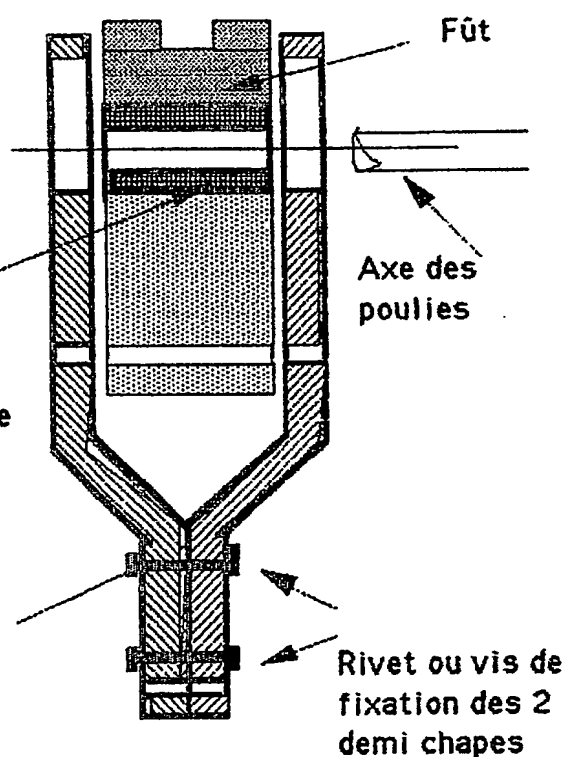


9/10

Vue de profil bout du fût



Coupe XY vue de gauche sans poulies axe et rondelles



9/10

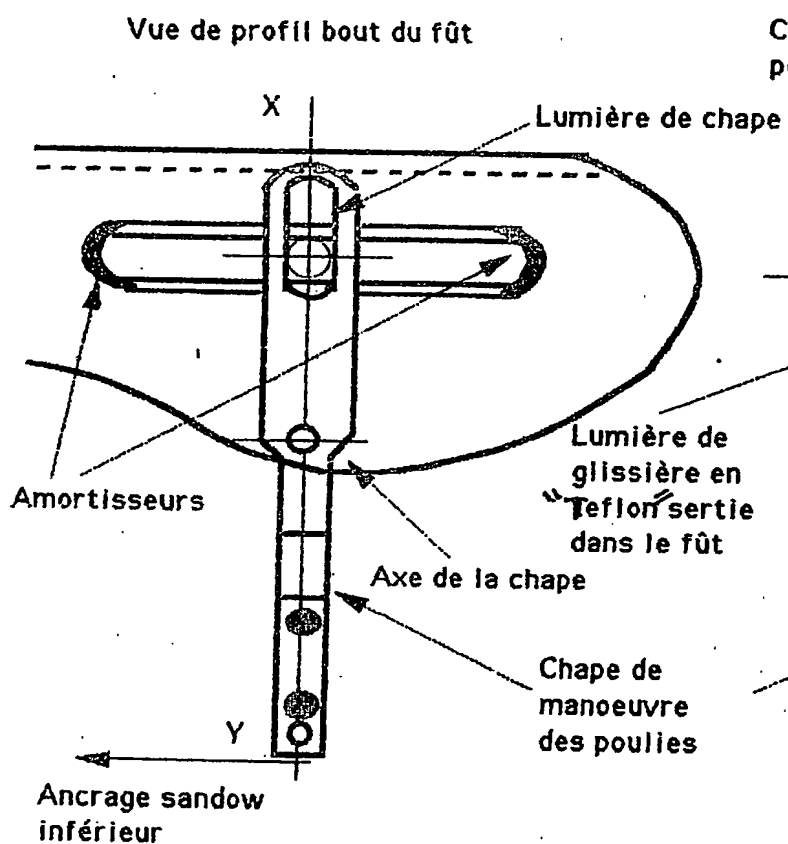


fig 18

Coupe XY vue de gauche sans poulies axe et rondelles

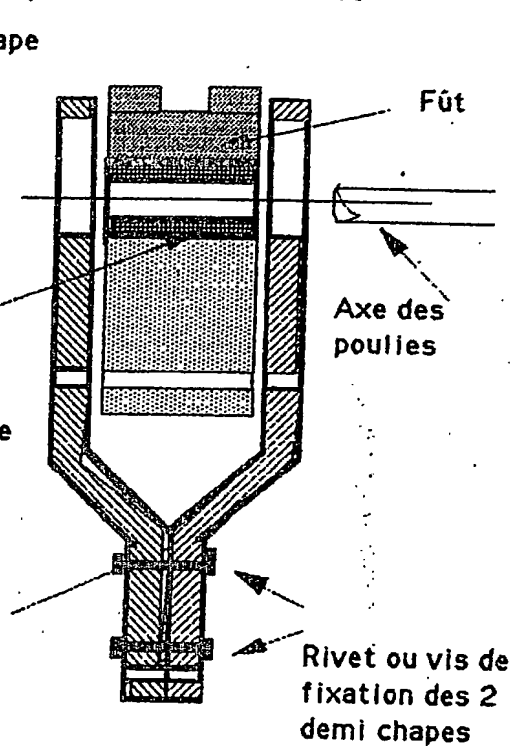


fig 19



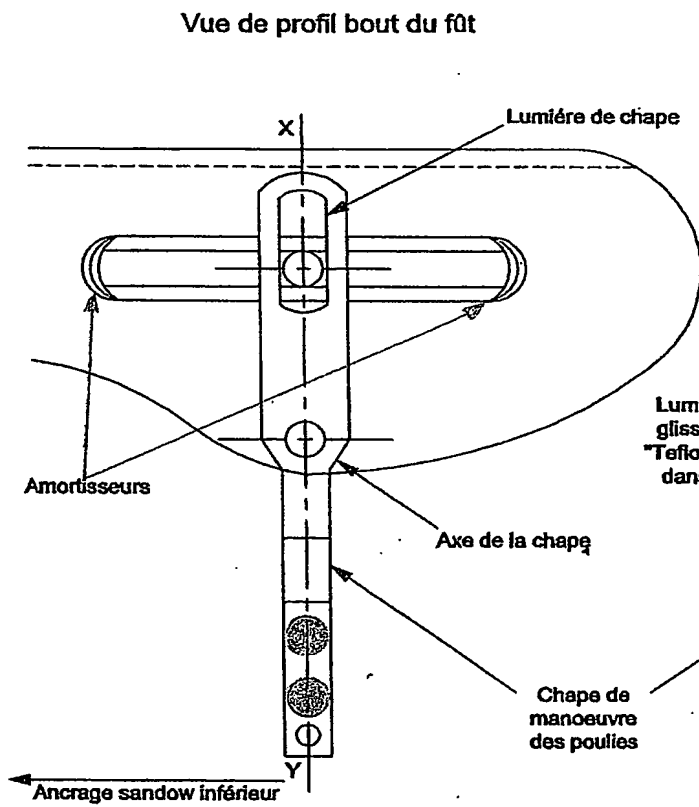


Fig 18

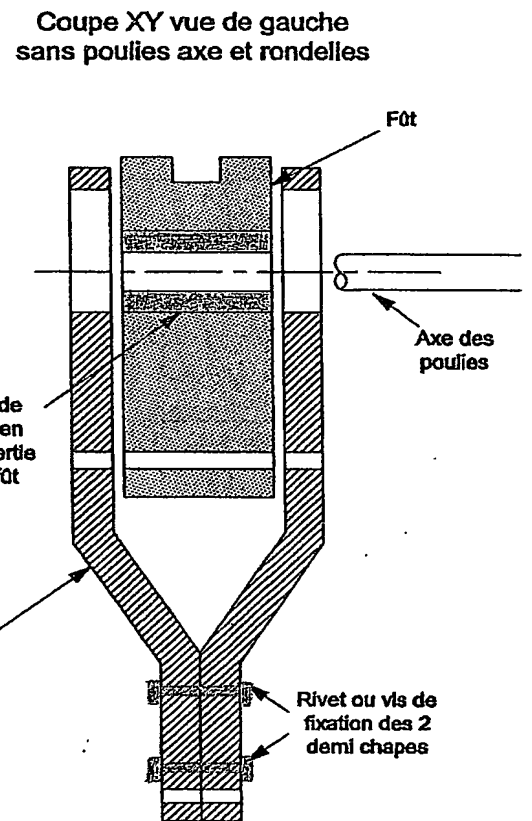
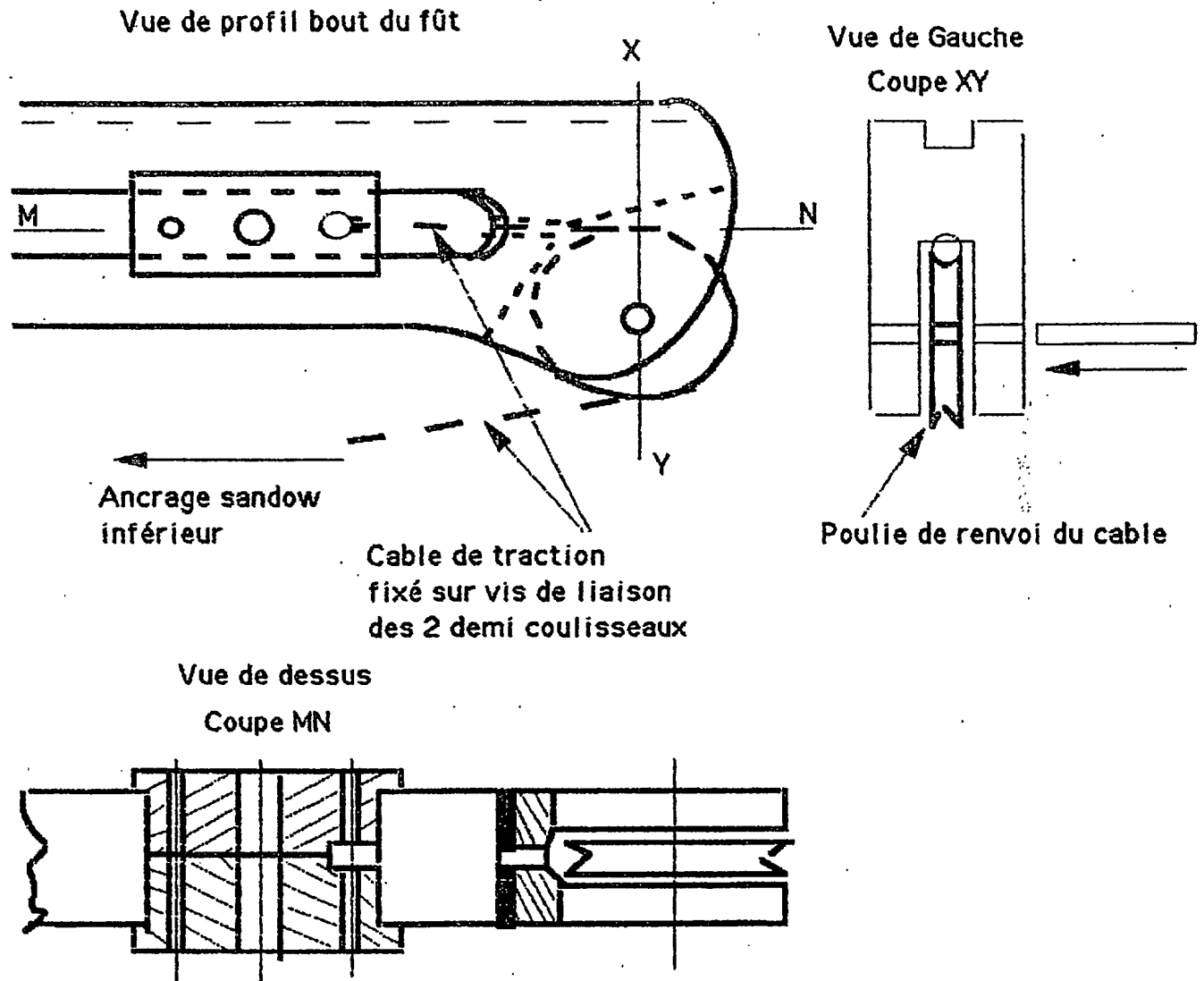
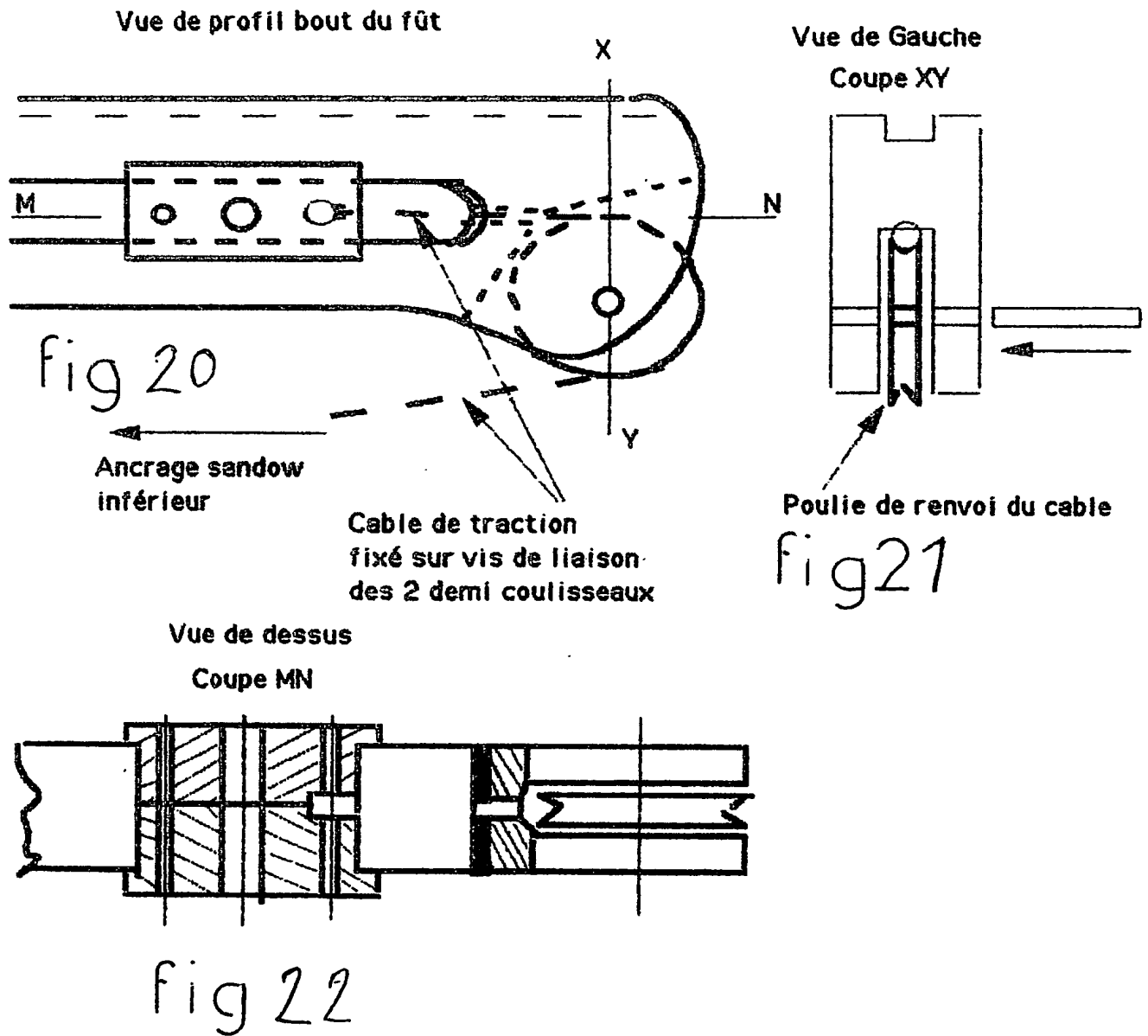


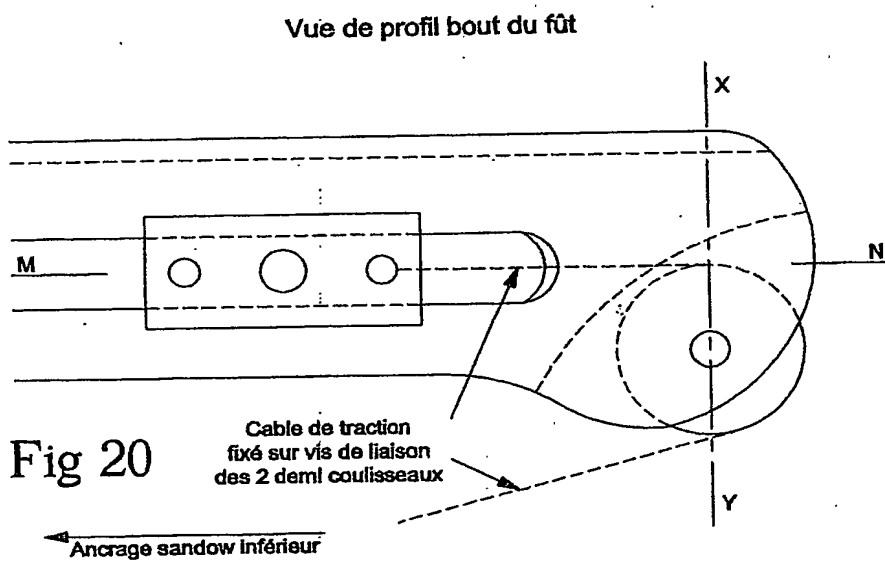
Fig 19

10/10

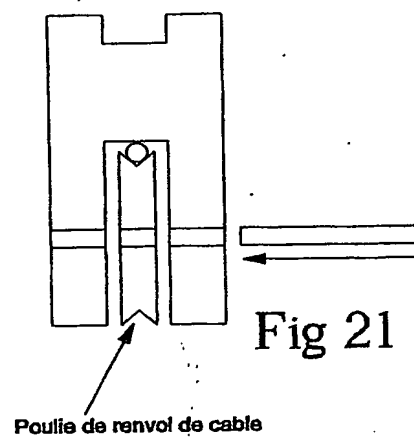


10/10





Vue de gauche  
Coupe XY



Vue de dessus  
Coupe MN

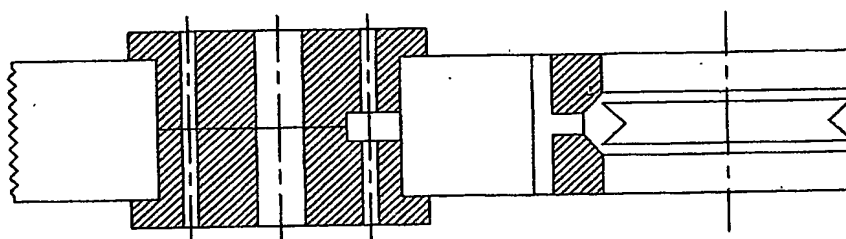


Fig 22